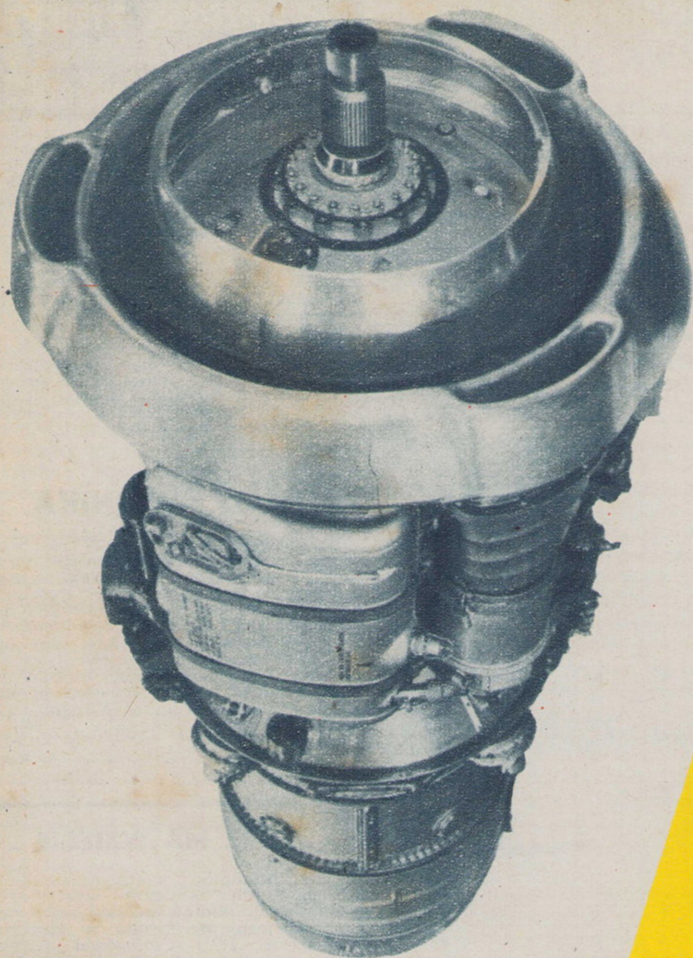
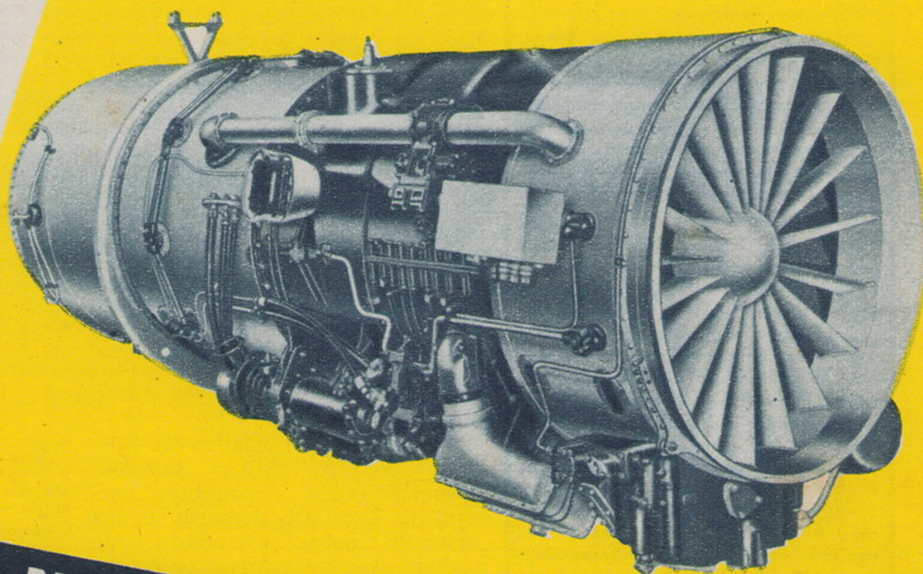
Skrzydlata
POLSKA

NR 50 (336) • 10. XII. 1957 • Rok wyd. XIII • Cena 1,50 zł





LOTNICZE SILNIKI TURBINOWE

Artykuł o lotniczych silnikach turbinowych — zamieszczamy na str. 8—9.

Echa

W PIERWSZYCH dniach grudnia dyrekcja Aeroklubu PRL przeniosła się ze starego, historycznego i zasłużonego m. in. dla lotnictwa Arsenału do nowej siedziby przy ulicy Krakowskie Przedmieście 55. Tam też odbyło się już w dniu 6 grudnia br. zebranie inauguracyjne powołanej uchwałą Zarządu APRL nr 128/57 z dnia 29 kwietnia br. (?!) kilkunastuosobowej Komisji Historycznej APRL. Zastąpiła ona w nowych warunkach częściowo dawną LKH (podobnie jak Klub Seniorów Lotnictwa), którą tym samym należy uważać ostatecznie za nie istniejącą.

Celem Komisji Historycznej APRL — jak mówi regulamin — jest czuwanie nad gromadzeniem, odtwarzaniem oraz właściwą oceną materiałów dotyczących dorobku lotnictwa polskiego, w szczególności sportowego oraz wydawania opinii o sprawach spornych związanych z historią sportu lotniczego w Polsce.

Jak z tego widać, charakter nowej komisji został znacznie zawężony — wyłącznie do spraw sportu lotniczego. I choć sprawa ta wywołuje szereg dyskusji, nie można tu odmówić słuszności Zarządowi APRL w takim a nie innym postawieniu tej sprawy. Wiadomo bowiem, że historia lotnictwa wojskowego ma już swą dobrze pracującą komórkę przy Dowództwie Wojsk Lotniczych; historią techniki, podobno i lotniczej, zajmuje się jakiś wydział czy sekcja przy Polskiej Akademii Nauk i ktoś podobno w Naczelnej Organizacji Technicznej, chociaż ta sprawa jest niezupełnie wyjaśniona. Nie ma się tylko gdzie przytulić historia komunikacji lotniczej. Może by tak zajął się tym „Lot" lub DLC MK?

Nowej komisji APRL trzeba życzyć tradycyjnie owocnej pracy, a przede wszystkim zebrania źródłowych materiałów (z tym jest wcale nie tak łatwo) do właściwej i rzetelnej oceny działalności lotnictwa sportowego w Polsce Ludowej, gdyż na tym odcinku spotykamy się z niejednym nieporozumieniem.

•

NIEKTÓRE gazety codzienne doniosły niedawno o pojawieniu się nad Krakowem „latających talerzy". Okazało się to zwykłą blagą. Ktoś nieopatrznie określił tym mianem papierowe balony, wypuszczone przez modelarzy z krakowskiego Młodzieżowego Domu Kultury.

Na marginesie tego „balonowego wydarzenia" w podwawelskim grodzie warto zwrócić uwagę krakowskim modelarzom i miłośnikom lotnictwa, ażeby w jakiś sposób upamiętniali lotnicze tradycje swego miasta. W Krakowie bowiem dwaj profesorowie — Jan Śniadecki i Jan Jaśkiewicz przeprowadzali jedne z pierwszych w Polsce (w roku 1784) prób z balonami typu „Montgolfier", uzyskując w lotach bardzo dobre wyniki, lepsze nawet od francuskich (m. in. 30-minutowy lot). Można by właśnie w rocznicę jednego z tych lotów — w dniu 1 kwietnia — wypuścić zawsze parę papierowych balonów. Kraków przecież tak starannie pielęgnuje swoje dawne tradycje.

Co na to modelarze Aeroklubu Krakowskiego, Młodzieżowego Domu Kultury i innych krakowskich modelarni?

Kto podejmie inicjatywę?

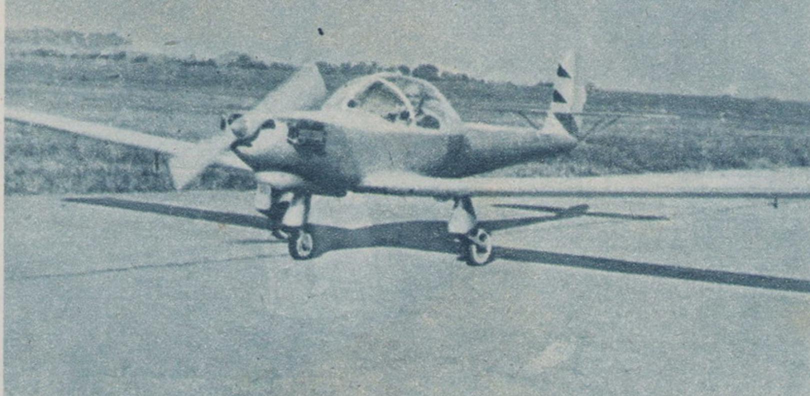
IKARUS

PLL „LOT" NA TRASIE WARSZAWA – LONDYN

W dniach 21–26 listopada odbyły się w Londynie rozmowy delegacji władz lotnictwa cywilnego Polski i Wielkiej Brytanii, w których udział wzięli także przedstawiciele przedsiębiorstw lotnictwa komunikacyjnego obu krajów. W czasie rozmów osiągnięto pełne porozumienie w sprawie warunków uruchomienia bezpośredniej komunikacji lotniczej między Warszawą a Londynem oraz uzgodniono, że PLL „Lot" i British European Airways" rozpoczną obsługę tej linii nie później niż 1 kwietnia 1958 r.

Zawarcie porozumienia w sprawie otwarcia nowej, najdłuższej linii lotniczej do państw Europy zachodniej, na której będą latać polskie samoloty, jest osiągnięciem świadczącym o rozwoju naszego lotnictwa komunikacyjnego.

SKUTER POWIETRZNY JUŻ LATA



Niedawno został oblatany we Włoszech prototyp małego samolotu dwumiejscowego „Aeroscooter" konstrukcji Mario De Bernardi. Próby wykazały dobre własności lotne i konstruktor przewiduje produkcję wielkoseryjną zakładając, że cena sprzedażna „Aeroscooter'a" nie przewyższy ceny samochodu. Prototyp jest wyposażony w silnik Walter „Praga" o mocy 72 KM i ma następujące dane techniczne: rozpiętość — 9,28 m, długość — 5,92 m, ciężar własny — 252 kG, w locie — 450 kG, prędkość max. 200 km/h, prędkość wznoszenia na wys. 1 000 m — 3 min, rozbieg — 60 m. Na temat „Aeroscooter'ów" pisaliśmy szerzej w SP — Nr 34-35/1956 i 17/1957 r.

PODWYŻSZENIE WYROKU DLA ZŁODZIEJÓW SAMOLOTU

Pamiętamy wszyscy sprawę młodocianych przestępców — Józefa Śledzińskiego, Jana Górnego i Czesława Gnatka, którzy w maju br. dokonali napadu na lotnisko Aeroklubu Bielsko-Bialskiego, usiłując skraść samolot, na którym zamierzali zbiec do Austrii. Sprawa ta znalazła swój epilog w Sądzie Powiatowym w Katowicach, wyrokiem którego Śledziński skazany został na 1 rok 3 miesiące więzienia, a Górny i Gnatek po roku.

Prokurator, domagając się wyższych kar, odwołał się do Sądu Wojewódzkiego, który po przeprowadzeniu procesu rewizyjnego podwyższył wyrok Śledzińskiemu do 3 lat więzienia, a Górnemu i Gnatkowi — do dwóch.

GŁOS ŚWIDNIKA

W listopadzie br. ukazał się wznowiony numer „Głosu Świdnika" (organ Kom. Zakł. PZPR, Rady Zakł. i Rady Robotniczej zakładów im. Z. Puławskiego). Czasopismo poświęcone jest problemom nurtującym załogę zakładów i mieszkańców miasta. Poza tym gazeta będzie się zajmowała tematyką kulturalną, techniczną i sportowo-aeroklubową. „Głos Świdnika" redaguje kolegium. Siedziba: Komitet Miejski PZPR, blok 13, redaktor naczelny — Mieczysław Kruk.

Rat.

„ZEFIR" MA WZIĘCIE

Jak wiadomo, wiele Aeroklubów Narodowych zamierza wypożyczyć dla swych pilotów polskie szybowce na Mistrzostwa Świata w Lesznie. Aeroklub PRL zaoferował jedyne dwa typy, jakimi w praktyce dysponuje, t.j. „Jaskółkę" i „Muchę 100".

Okazuje się jednak, że dobra opinia, jaką się cieszą za granicą polskie szybowce, wyrobiła kredyt zaufania do „ząbkujących" dopiero konstrukcji. Oto Japonia, zachęcona obiecującymi osiągami podanymi w Nr. 36 — 37 „Skrzydlatej Polski", zwróciła się do Aeroklubu PRL, wyrażając chęć startu w Mistrzostwach na... „Zefirze".

Co na to SZD?

(ark)

NOWY „TRENER"

ZAKLADY lotnicze w Otrokovicach przystąpiły do seryjnej produkcji nowej wersji znanego na całym świecie dwumiejscowego samolotu szkolno-treningowego Z-326 „Trener-Master". Nowy samolot jest wyposażony w silnik o mocy 160 KM oraz we wciągane elektrycznie dwukołowe podwozie. Prędkość max. Z-326 wynosi 245 km/h, pułap — 4 800 m, zasięg — 650 km, rozbieg — 250 m, dobieg — 210 m. Ma on być przeznaczony dla aeroklubów.

REKORDOWY SAMOLOT

RUMUŃSKI RG6-RGE

Pierwsze zdjęcie nowego dwumiejscowego samolotu rumuńskiego RG6-RGE, na którym niedawno pilot Ionescu Georghe (obok) ustanowił rekord tego kraju w prędkości wznoszenia na wysokość 3 000 m, w klasie C1b (13 min 18 sek).





UWAGA CZYTELNICY!

Następny, (ostatni w tym roku) numer ukaże się przed świętami — w podwójnej objętości 32 stron i cenie zł 3.

Znajdziecie w nim m. in:

Pierwszy krok w Kosmos ● Kwiaty w Fort Henderson — opowiadanie Bolesława Pomiana-Piątkowskiego ● W 140 sek na wysokość Mont Blanc ● Narodziny skrzydlatej legendy ● Fala w Tatrach ● Kartka z Bornholmu ● Samolotem dookoła świata (gra lotnicza) ● RWD-5 ● MAK-15 MR ● Fanaero „Chincol" ● Spis treści rocznika 1957.

NASZE ROZMOWY

O PRACY KLUBU SPRAWOZDAWCÓW LOTNICZYCH

W ZWIĄZKU z ożywioną działalnością Klubu Sprawozdawców Lotniczych, jaką zaobserwowaliśmy szczególnie w ciągu ostatnich miesięcy, zwróciliśmy się do prezesa Zarządu KSL red. **Leopolda Marschaka,** aby zechciał zapoznać naszych Czytelników z dotychczasową pracą i najbliższymi zamierzeniami Klubu Sprawozdawców Lotniczych.

Red. Marschak jest starym (w zawodzie!) dziennikarzem warszawskim i należał na kilka lat przed wojną do grona założycieli, a później do Zarządu Klubu Sprawozdawców Lotniczych. Obecnie pracuje w Zespole Zagranicznym Polskiego Radia, nie porzuciwszy jednak publicystyki na łamach prasy codziennej i periodycznej. Najłatwiej go zastać można na obiedzie lub na kawie w Domu Dziennikarza na Foksal, gdzie też odbywają się zwykle zebrania Zarządu KSL.

— Panie Redaktorze — zaczynamy rozmowę — czy nie zechciałby Pan „zdradzić" naszym Czytelnikom tzw. warsztatu pracy Klubu Sprawozdawców Lotniczych i poinformować: jaki dorobek ma na swym koncie w swej przeszło półrocznej działalności Klub, którego pracą Pan kieruje. Interesuje nas przede wszystkim: ilu członków liczy w tej chwili KSL, jak reprezentowani są jego członkowie w poszczególnych redakcjach i jak wygląda w ogóle współpraca Klubu z organizacjami i instytucjami lotniczymi oraz wojskiem?

— Zanim odpowiem na pytania dotyczące teraźniejszości naszego Klubu, pozwoli Pan, że się cofnę ku przeszłości, jako że powoływanie się na tradycje stało się u nas ostatnio bardzo modne. A Klub Sprawozdawców Lotniczych ma naprawdę coś nie coś na swoim koncie przedwojennym, chociażby wychowanie sporej gromadki dziennikarzy, którzy „pożenili się" z lotnictwem, i aż do wojny rozwodu z nim brać nie chcieli. Uczyliśmy się pilnie, a lataliśmy dużo i często, zarówno w kraju na różne imprezy jak i za granicę. Należało wtedy do chwalebnego zwyczaju (który warto by może przywrócić teraz?), że przedstawiciele KSL brali udział w otwarciu każdej nowej zagranicznej linii lotniczej „Lotu" i to nie tylko na lotnisku warszawskim, ale również i docelowym, jak np. w Berlinie, w Bukareszcie, w Sofii, w Tel Avivie itd. Klub utrzymywał też kontakty z zagranicznymi towarzystwami żeglugi powietrznej. Np. do Paryża na Salon Lotniczy polecieliśmy w trójkę. Jako goście „Air France", ponadto — korzystaliśmy ze zniżek zarówno w taryfie krajowej jak i zagranicznej. Na rok przed wojną KSL miał nawet swój własny samolot RWD-6, ofiarowany nam przez LOPP. Pamiętam, że po raz ostatni (hej! Iza się w oku kręci!) latałem na tym „erwudziaku" latem 1939 roku nad Warszawą, obserwując przebieg próbnego alarmu lotniczego na ulicach miasta.

— Czy oprócz Pana pozostał jeszcze ktoś w Warszawie z dawnych członków Klubu? — wtrącam mimo woli.

— Jest nas zaledwie garstka: kol. Jerzy Osiński, literat Stanisław Strumph Wojtkiewicz, który przed wojną uparł się i „zrobił" pilotaż, red. Stefan Gostomski, obecny członek Klubu, red. Wacław Czarnecki oraz kol. kol. Maria Zawadzka i Aneta Rutkowska. Reszta rozpierzchła się po świecie lub — nie żyje.

Ale pora już odpowiedzieć na pytanie, dotyczące obecnej pracy Klubu. Otóż zorganizowaliśmy go na zasadach podobnych do tych jakie obowiązywały u nas przed wojną. Liczba członków przekroczyła już pół setki, chociaż nie wszyscy biorą czynny udział w jego pracach. Pytał Pan jak się układa współpraca Klubu z wojskiem oraz z instytucjami lotniczymi? Jestem rad, że za Waszym pośrednictwem będę mógł złożyć serdeczne podziękowanie dla Dowódcy Wojsk Lotniczych gen. Frey-Bieleckiego, który słowem i czynem pomaga nam w pracy sprawozdawczej i szkoleniowej i niejednokrotnie użyczał samolotów na potrzeby naszych dziennikarzy. Również i z Aeroklubem PRL współpraca ułożyła się bardzo dobrze, a ostatnio i z „Lotem", np. listopadowa „zagraniczna" wycieczka Convairem-240 do Poznania, zorganizowana dla członków KSL, pozostawiła po sobie bardzo miłe wspomnienia.

— Jakich dziennikarzy — zdaniem Pana, no i Zarządu oczywiście — można wyróżnić? Mam tu na myśli naturalnie opanowanie przez nich na tyle tematyki lotniczej, że ich publikacje z punktu widzenia, że się tak wyrażę lotniczo-dziennikarskiego, a więc poprawności fachowej, nie mogą budzić zastrzeżeń?

— Trudno odpowiedzieć mi na to pytanie, gdyż trzeba by było przejrzeć cały dorobek publicystyki lotniczej z ubiegłego półrocza. O ile pamiętam — interesujący był reportaż red. Zbigniewa Siedleckiego w „Trybunie Ludu", który na odrzutowcu śledził rekordowy skok ze spadochronem kpt. Dulli. Obszernie o lotnictwie komunikacyjnym pisał kol. Wolanowski w „Świecie", w „Słowie Powszechnym", działa kol. Hugo O'Brien De Lacy, który ma, jak to się mówi, lotnictwo we krwi, a srebrny znaczek pilota w klapie marynarki.

W przyszłości będziemy się starali o utworzenie funduszu nagród pieniężnych, które będą co kwartał przyznawane członkom Klubu za najlepszą publikację lotniczą, jaka była ogłoszona w prasie lub w radio.

— Interesuje nas przy tym, w jaki sposób Zarząd Klubu wpływa na podwyższanie kwalifikacji lotniczych swych członków, gdyż — jak wiadomo — ze znajomością lotnictwa u dziennikarzy (wyłączam tu oczywiście nielicznych stosunkowo przecież dziennikarzy lotniczych) pracujących w dziennikach i czasopismach ogólno-społeczno-politycznych nie jest najlepiej, a różne tzw. gaffy nie zniknęły jeszcze z łam prasy niefachowej?

— Szkolenie dziennikarzy w zakresie wiedzy lotniczej stanowi jedno z naszych głównych zadań. Organizowaliśmy i organizować będziemy nadal zebrania szkoleniowe, na które będą zapraszani wybitni fachowcy z wojska, z przemysłu lotniczego, z „Lotu", z Instytutu Lotnictwa itp. Obowiązkiem każdego członka Klubu jest korzystanie z zebrań szkoleniowych, a nie tylko z samych naszych imprez. Będziemy też na przyszłość uzależniać jedno od drugiego. Do udziału w atrakcyjnych wycieczkach lub przelotach będą uprawnieni przede wszystkim aktywni członkowie KSL, a więc ci, którzy przychodzą na zebrania szkoleniowe. Wiem, że mimo to gaffy w tematyce lotniczej będą się i nadal powtarzać w prasie codziennej. Przyczyna jest tego prosta: o lotnictwie piszą nie tylko sprawozdawcy lotniczy, ale każdy, kto bodaj raz jeden w życiu przeszedł obok lotniska i z daleka zobaczył samolot...

— Może teraz poinformuje nas Pan jakie plany ma Klub na najbliższą przyszłość?

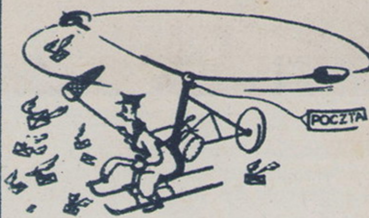
— O planach na przyszłość na ogół mówić nie lubię. Przyszłość bywa zawodna i mglista, a we mgle trzeba szczególnie uważać. W najbliższym czasie postaramy się zorganizować zebranie z naszymi astronautami, albowiem zagadnienia lotów międzyplanetarnych zdają się pasjonować ogół i kto wie, czy nie trzeba będzie w przyszłości stworzyć „sekcji międzyplanetarnej" w Klubie. Poza tym — okres zimowy wykorzystamy dla lepszego poznania prac i zamierzeń naszych konstruktorów i naszego przemysłu lotniczego.

Dziękujemy za te kilka słów i tradycyjnym lotniczym zwyczajem składamy tą drogą na ręce Pana Klubowi Sprawozdawców Lotniczych życzenia „połamania rąk i nóg", co w naszym dziennikarskim języku znaczyć powinno: „Jak najwięcej na łamach naszej prasy dobrych artykułów o tematyce lotniczej".

Rozmawiał: (yy)



Red. Marschak startuje w r. 1936 z kpt. Burzyńskim do lotu balonem „Katowice". Lot trwał 24 godziny.



DO i OD redaktora „Skrzydlatej"

CZAS JUŻ ZASTOSOWAĆ RADIO W LOTNICTWIE SPORTOWYM

Po zakończeniu III Samolotowych Mistrzostw Polski w Krośnie uczestnikom ich wręczono ankietę, aby wypowiedzieli się na temat programu i organizacji imprezy.

Wszyscy chyba byli zgodni co do jednego, że mistrzostwa stały na bardzo wysokim poziomie organizacyjnym, za co zarówno organizatorom jak i członkom komisji sędziowskiej należą się wyrazy uznania. Natomiast program zawodów budzi poważne wątpliwości. Można by zaryzykować twierdzenie, że rodzaj rozgrywanych konkurencji był niemal identyczny jak na podobnych zawodach rozgrywanych 20—25 lat temu. Jest rzeczą oczywistą, że były to konkurencje podstawowe, które były i będą rozgrywane, jednak czy nie należałoby wprowadzić nowych, przede wszystkim z użyciem radia? Jest to realne nawet przy obecnych możliwościach sprzętowych i nakłoni pilotów, aby uczyli się posługiwać radiem w powietrzu, bez czego nie można wyobrazić sobie pełnowartościowego pilota.

Dla przykładu podaję kilka możliwych do przeprowadzenia konkurencji:

a) Odnalezienie i naniesienie na mapę pozycji radiolatarni ustawionej w terenie, której częstotliwość i sygnał byłyby podane przed startem.
b) Punktowanie zawodników za poprawne nawiązanie łączności na określonych lotniskach lotu okrężnego.
c) Nawiązanie łączności ze stacją naziemną na trasie, która podałaby dalsze dyspozycje lotu.
d) Możliwość punktowania zespołów, np. dwóch samolotów jednego klubu, szukających znaków na trasie i podających sobie dane przez radio tak, aby inni tego nie mogli wykorzystać.
e) Wykonanie procedury lądowania na radiolatarnię (pod kołpakiem).

Wydaje się również, że w obecnym trybie uzyskiwania klas pilota i instruktora za mały nacisk położony jest na umiejętność swobodnego korzystania z urządzeń radiowych. Należałoby poza tym opracować instrukcję łączności dla lotnictwa sportowego oraz standartowe procedury łączności, gdyż — jak dotychczas — w każdym klubie panują inne zwyczaje, co jest zjawiskiem zdecydowanie niekorzystnym.

Inż. R. ZABIEŁŁO

Uwagi inż. Zabiełło przekazujemy Aeroklubowi PRL.

AKCJA F

ZJAWISKA falowe, które polskiemu szybownictwu przyniosły już tyle sukcesów sportowych w postaci zdobytych diamentów i rekordów, były dotąd praktycznie wykorzystywane jedynie w Jeleniej Górze i w mniejszym stopniu na Żarze i w Bielsku. W celu rozszerzenia doświadczeń w lotach falowych i na innych terenach, a przede wszystkim w Nowym Targu, gdzie fala tatrzańska była już parokrotnie atakowana, Wydział Szybowcowy Dyrekcji Aeroklubu PRL zainicjował w tym roku akcję, mającą za zadanie systematyczne obserwacje i badania fali w okresie jej najczęstszego występowania, mianowicie od listopada br. do kwietnia 1958 r.

Do współdziałania w tej akcji zostały zaproszone aerokluby: Bielsko-Bialski, Podhalański, Podkarpacki i Tatrzański oraz Wyczynowe Szkoły Szybowcowe Jeżów i Żar. W Nowym Targu zorganizowana została specjalna ekipa doświadczalna dla badań ruchów falowych w rejonie Tatr, której kierownikiem jest instr. Józef Dankowski, a uczestnikami instruktorzy Leon Bodnar, Andrzej Brzuska i Józef Młocek. Ekipa ta jest wyposażona w szybowce „Jaskółka" i „Bocian", przygotowane do lotów wysokościowych oraz w samolot „Junak-2" do holowania.

Pozostałe aerokluby i ośrodki szybowcowe zostały zobowiązane do zorganizowania na swoich terenach stałych grup pogotowia falowego, wyposażonych w samolot do holu i dwa szybowce, wraz z odpowiednio przygotowanymi załogami. Obowiązki kierowników tych grup powierzone zostały instruktorom: Leopoldowi Kwiatkowskiemu w Nowym Sączu, Zygmuntowi Szubrze w Krośnie i Janowi Winczo w Bielsku, a w szkołach szybowcowych ich kierownictwu.

Opiekę naukową nad całością prowadzonych prób i doświadczeń przyjął autor „Fal Halniakowych" — Adam Zientek, któremu poszczególne grupy operacyjne mają przekazywać materiały sprawozdawczo-dokumentalne z przeprowadzonych lotów.

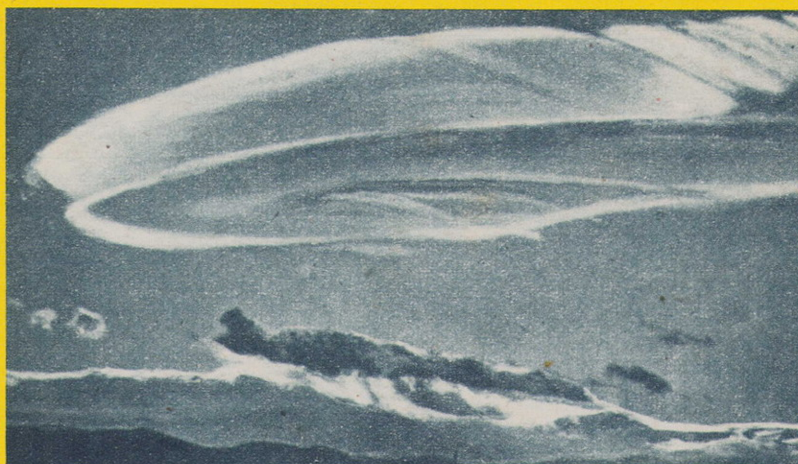
Należy przyklasnąć tej cennej inicjatywie Wydziału Szybowcowego Aeroklubu PRL i wszystkim zaangażowanym w jej realizowaniu życzyć jak najpomyślniejszych wyników. O ile jednak w Nowym Targu ekipa operacyjna działa od 5 listopada i miała już nawet pierwsze udane kontakty z falą tatrzańską, o tyle na pozostałych terenach — jak nas dochodzą sygnały — nie przystąpiono jeszcze do pełnego zajęcia się tematem akcji. Ze swej strony monitujemy opóźnionych i czekamy na informacje o osiągnięciach, które na pewno zainteresują wszystkich Czytelników „Skrzydlatej".

„333"

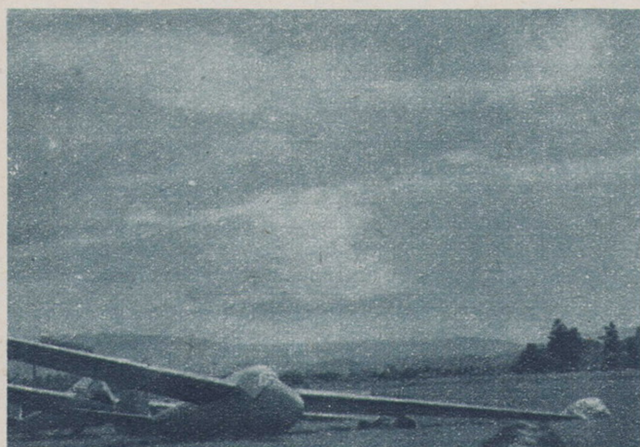
Tak się zaczyna tworzyć fala.



Stojąca chmura w rejonie Jeleniej Góry



Poniżej: Z badań wznoszeń falowych w rejonie Tatr, jakie przeprowadzane były kilka lat temu. Na zdjęciu — „Sęp" w locie na holu. Niżej z lewej: szybowce na lotnisku jeleniogórskim, przygotowane do lotu na falę.





SZKOLENIE POWIETRZNE DAJE SZERSZĄ PERSPEKTYWĘ

TAK się jakoś dziwnie złożyło, że jedynymi dziennikarzami z Warszawy przybyłymi na Wybrzeże w związku z wizytą eskadry szkolnej Królewskiej Marynarki Wielkiej Brytanii byli... trzej członkowie Klubu Sprawozdawców Lotniczych. Nic też dziwnego, że gdy w czasie przyjęcia przecisnęliśmy się do dowódcy HMS „Roebuck" — Komandora D. W. Nappera, nasze pierwsze pytanie brzmiało: Czy przyszli oficerowie Marynarki zapoznają się w czasie szkolenia z lotnictwem?

Okazuje się, że tak. Aby przygotowanie wojenno-morskie podchorążych było wszechstronne, każdy z nich spędza trzy tygodnie w jednej z baz lotnictwa morskiego. Tam zapoznaje się z taktyką działania lotnictwa floty i obrony Wybrzeża, odbywa szereg lotów, poznaje silne i słabe strony samolotu — najgroźniejszego wroga okrętu. Tych, których to zagadnienie specjalnie zainteresuje, kieruje się następnie do Fleet Air Arm.

Przyznam się, że taki system szkolenia bardzo mi się podoba, że ma niewątpliwie wiele dobrych stron. Przypominam sobie, jak w czasie ćwiczeń mój pluton zbierał z reguły wyróżnienia i pochwały za najlepsze maskowanie się przed obserwacją z powietrza. A sprawa była prosta: w przeciwieństwie do swoich kolegów ja wiedziałem jak wygląda teren oglądany oczami lotnika.

Dlatego wydaje mi się, że można by i naszym oficerom dać tę „szerszą perspektywę" — pokazać im świat z góry. Będzie to dla nich na pewno pożyteczne, a zarazem i atrakcyjne.

R. S.

Rok 1957 dobiega końca. Był to rok, w którym polski sprzęt lotniczy poczynił pierwsze poważniejsze kroki, aby wejść na światowe rynki zbytu. Oprócz udziału w szeregu targów i wystaw zagranicznych pokazywaliśmy nasz sprzęt i na tradycyjnych Międzynarodowych Targach Poznańskich.

Koniec roku jest dobrą porą dla prób podsumowania wszystkich „za i przeciw" oraz wyciągnięcia wniosków dla działalności w roku przyszłym. W tym celu zamieszczamy poniższe uwagi.

Z prawej: „Bocian" na Targach Poznańskich w br.

Foto: P.E.



Jak sprzedawać szybowce?

Inż. TADEUSZ WOŹNIAK

PO CO SĄ TARGI?

„Ależ to jasne jak słońce!" — odpowie Czytelnik. „Sama nazwa wskazuje, że ma się tutaj targować lub — jeśli ktoś woli — handlować. Jak targi to targi, a nie jakaś wystawa".

Otóż to! W roku bieżącym obsługiwałem stoisko szybowcowe jako informator techniczny na XXVI Międzynarodowych Targach Poznańskich. Z żalem stwierdzić muszę: stoisko nasze nie spełniło swego podstawowego zadania handlowego. Korzyści ze sprzedaży jednego jedynego szybowca („Bocian" do Finlandii) nie stoją w żadnym stosunku do nakładu pracy i kosztów, jakie pochłonęła organizacja stoiska. Czy dla sprzedania jednego szybowca warto prażyć trzy inne (nowe!) przez dwa tygodnie na słońcu lub przypatrywać się jak mokną na deszczu? Czy można pakować w tę imprezę grube tysiące złotych, jeżeli efekty są tak nikłe?

POPULARYZACJA — NIEKONIECZNIE NA TARGACH

Popularyzacja jest bardzo ważnym zagadnieniem i wymaga dużego wkładu pracy, by znaleźć się na właściwym poziomie, ale... Właśnie, jest więc jakieś ale. Czy prowadzić popularyzację poprzez tak kosztowną imprezę jaką są Krajowe Targi Międzynarodowe?

Wydaje mi się, że to jest niewłaściwa droga. Nie zainteresujemy nigdy całego społeczeństwa, a więc ci ze zwiedzających Targi, którzy są zainteresowani maszynami rolniczymi lub obrabiarkami, albo znaleźli się na Targach tylko przez ciekawość — przyjdą jak w tym roku i dowcipkować będą na temat np. „Jaskółki": panie a dużo „to-to" kosztuje? — bo ja mam w oborze całą kopę jaskółek(!) lub też doszukiwać się będą dyszy wylotowej gdzieś w miejscu bliżej nieokreślonym, uważając że skoro szybowiec nie ma śmigła, to musi mieć gdzieś silnik odrzutowy. Takim laikom i dużej części społeczeństwa potrzebne są wystawy urządzone w sposób prosty i przejrzysty, a nie tak kosztowny (miejsce na terenie Targów cenione jest niemal na wagę złota). Popularyzacja powinna objąć nie tylko zagadnienia szkolenia, lecz także zagadnienie rozwoju myśli konstrukcyjnej — jej celem byłoby pokazanie szerszemu ogółowi społeczeństwa czym jest szybowiec i jakim celom służy.

Natomiast producent szybowców powinien posiadać punkt informacyjny, bogato wyposażony w plansze, fotografie, albumy, duże modele redukcyjne, modele przekrojów charakterystycznych części konstrukcji (z pokazaniem wnętrza), a oprócz tego dla tych, którzy chcieliby oglądnąć sprzęt gotowy do lotu, względnie nawet chcieliby polatać — przygotować w hangarze na pobliskim lotnisku sprzęt szybowcowy, który z jednej strony nie zabierałby cennego miejsca na terenie Targów, a z drugiej nie niszczałby podlegając wszystkim kaprysom pogody.

REKLAMA JEST DŹWIGNIĄ HANDLU

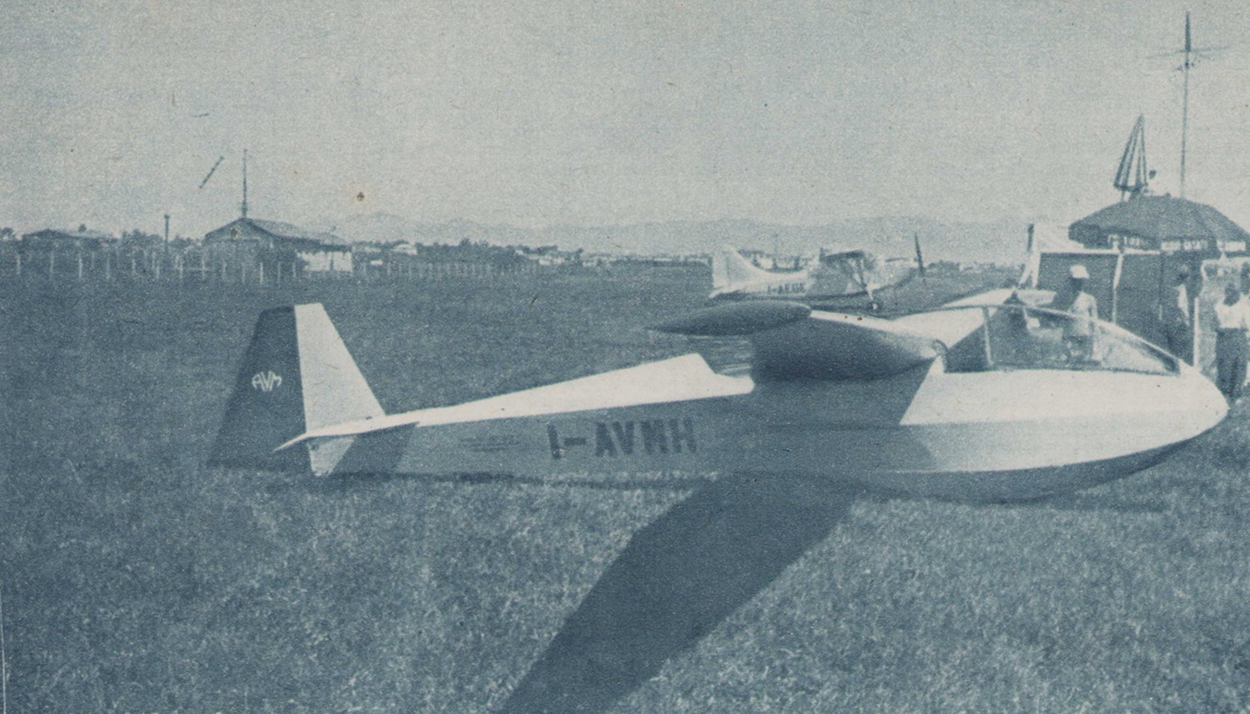
To stare hasło, mimo że posiada długą i siwą brodę, jest nadal aktualne i pełnowartościowe. Dotyczy to przede wszystkim handlu z zagranicą. Dlaczego o tym piszę? Prosta sprawa — boli mnie fakt tak małego zainteresowania naszymi szybowcami wśród gości zagranicznych zwiedzających tegoroczne MTP. Przecież nasze seryjne szybowce wyczynowe stanowią wysokowartościowy sprzęt, bardzo ceniony przez szybowników. Cena naszych szybowców nie jest wygórowana, jest ceną jak najbardziej konkurencyjną — więc gdzie zaopatrują się w sprzęt szybownicy tych państw, które go nie produkują? Wydaje mi się, że na ogół dość przypadkowo.

Uważam, że dla zwiększenia zainteresowania zagranicy naszymi szybowcami konieczną rzeczą jest właściwe zareklamowanie tychże w prasie periodycznej-lotniczej tych krajów, w których szybowców się nie produkuje lub produkuje tylko niektóre typy. Jeszcze ważniejszą rzeczą jest żywa reklama. Chciałbym tutaj powrócić do doskonałej propozycji utworzenia ekipy szybowcowej (ze sprzętem), która wykonując pewnego rodzaju „Tour de Europe" pokazałaby w zainteresowanych krajach jak się lata na naszych szybowcach i ta forma żywej reklamy otworzyłaby nam drogę na rynki zagraniczne. Chciałbym dodać, że umiejętnie zorganizowana impreza tego rodzaju mogłaby w rezultacie nic nie kosztować.

O JAKOŚCI I ESTETYCE

Stare łacińskie przysłowie mówi, że „koniec zdobi dzieło". Niestety wykończenie naszych szybowców zamiast zdobić — po prostu je szpeci. Zakłady produkcyjne borykają się z trudnościami zdobycia na rynku odpowiednich gatunków materiałów lub fabrykatów — w wielu przypadkach z konieczności świadomie idą na uproszczenia, które w najmniejszym nawet stopniu nie wpływają na pogorszenie własności lotnych szybowca, lecz za to w bardzo dużym stopniu psują estetykę wykończenia. Jest to rzecz jak najbardziej niewłaściwa nie tylko z punktu widzenia eksportu, lecz także użytkowania na terenie kraju. Musimy bezwzględnie poprawić jakość wykończenia naszego sprzętu, zastosować wiele efektownych półfabrykatów z tworzyw sztucznych i plastyków, wprowadzić szlachetne metody ochrony metali przed korozją. Te drobne na pozór szczegóły mogą również w dużym stopniu przyczynić się do zdobycia klienta.

Jeszcze jedna sprawa, której pominąć niesposób — to kleje! Z przeprowadzonych rozmów jasno wynika, że zainteresowani klienci zagraniczni stawiają sprawę kleju nieomal że na pierwszym miejscu. Czyżby nas nie było stać na lepsze kleje niż dotychczas stosowany klej kazeinowy? Okazuje się, że nie jest to taka prosta sprawa. Już drugi rok ciągnie się zagadnienie wprowadzenia do produkcji kleju pod nazwą handlową „AG" (klej fenolowo-formaldehydowy). Może by jednak przyśpieszyć tę sprawę? A może sprowadzać klej z zagranicy, np. dobry, wypróbowany klej szwajcarski „Aerodux 185-B" — myślę, że i to byłoby opłacalne. W każdym razie zmiana kleju przyczyniłaby się do polepszenia jakości i przedłużenia żywotności naszych szybowców.



Szybowiec „Urendo", choć nieco kanciasty, prezentuje się całkiem zgrabnie, a przy tym ma niezłe osiągi. Zdjęcie dokonane na lotnisku mediolańskiego klubu szybowcowego Milano — Bresso.

Nasze wiadomości o mediolańskim klubie szybowcowym oraz zdjęcia na tej stronie zawdzięczamy wizycie na Międzynarodowych Targach Poznańskich sympatycznego Włocha p. Marcello Bonzoni. „Przydałby nam się taki szybowiec" — powiedział Marcello po locie na „Bocianie". „I naprawdę nie płaci się u was za latanie? W naszym klubie godzina lotu wyczynowego kosztuje 4 000 lirów" (około 6 dolarów).

Podglądamy

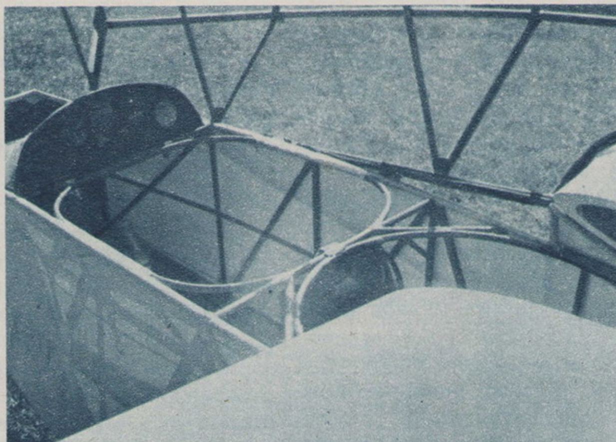
AEROCLUB VOLOVELISTICO MILANESE

KORESPONDENCJA WŁASNA

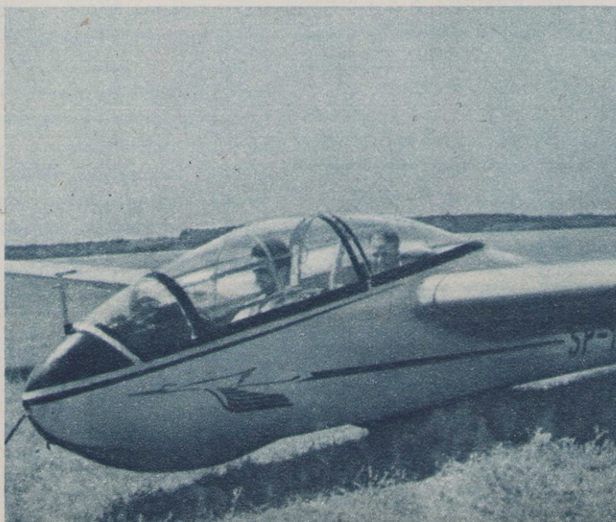
35° Celsjusza w cieniu! Szef wyszkolenia aeroklubu p. Egidio Galli nie rozstaje się z białym kombinezonem i czepkiem.



Oto kabiny „Urendo". Czy jednak... nie są one trochę za krótkie?



Marcello Bonzoni z Adamem Zientkiem przed startem na „Bocianie", na lotnisku Aeroklubu Poznańskiego w Kobylnicy. Marcello był pełen uznania dla zalet naszego szybowca.



NIEWYKORZYSTANA SZANSA

Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej dla zwiększenia atrakcyjności Kalendarza lotniczego na rok 1957 wyznaczyło 303 loty — premie do rozlosowania dla nabywców tego kalendarza. W okresie Tygodnia Książki i Prasy na kiermaszu książkowym w Warszawie dokonano losowania publicznego owych lotów — premii. Lista szczęśliwych zdobywców premii została ogłoszona w numerze 22 „Skrzydlatej Polski" (niestety nie z dnia 15 maja 1957 r jak ogłoszono w kuponie konkursowym, ale była).

Spodziewać by się należało, że mimo spóźnionego opublikowania listy wygranych lotów, żaden z posiadaczy wylosowanych kalendarzy nie podaruje tak atrakcyjnej wygranej. Tymczasem wyniki ostateczne wykazały coś wręcz przeciwnego. Okazało się mianowicie, że na 303 ogłoszone w liście nazwiska zdobywców lotów — premii zaledwie 36 osób skorzystało z okazji przelecenia się samolotem. 267 osób, z jakichś nieznanych przyczyn, zrezygnowało z możliwości przelecenia się samolotem w aeroklubie. Czyżby lot „Kukuruźnikiem" nie stanowił żadnej atrakcji, dla której warto by pofatygować się na lotnisko? Czyżby szczęśliwi zdobywcy tej szansy nie mieli ochoty na taki mały „skok" w powietrze, choćby na „Kukuruźniku"?

Sprawa jest zastanawiająca, a nawet dziwna. Dwie mogą być przyczyny takiego stanu rzeczy: po pierwsze może nie wszyscy spośród wymienionych w „Skrzydlatej" wybrańców losu dowiedzieli się o swej wygranej, po drugie — może uważali, że dotarcie o własnych siłach na lotnisko aeroklubu przerasta ich możliwości fizyczne. Tak czy tak, fakt pozostaje faktem — wybrańcy losu nie skorzystali z szansy, a szkoda.

Dziwna to zaiste i tajemnicza sprawa. Obecnie nie pozostaje nic innego dla Wyd. MON, jeśli zechce szukać atrakcji do rozlosowania między nabywców Kalendarza lotniczego na rok 1958, jak uzyskać od radzieckich astronautów przynajmniej jedno miejsce w najbliższym locie dookoła Księżyca dla szczęśliwego wybrańca losu.

Sprawa uzyskania jednego miejsca na najbliższy statek kosmiczny jest chwilowo dość trudna do przeprowadzenia, jako że kandydatów z samego Związku Radzieckiego będzie aż za dużo, a Polskie Towarzystwo Astronautyczne nie będzie dysponowało w najbliższym czasie odpowiednim pojazdem kosmicznym. Poza tym — to już wykracza poza lotnictwo, to już astronautyka, a przecież Kalendarz jest jeszcze lotniczy, chociaż są już w nim nieśmiałe próby „wtrącania się" w sprawy „pozaziemskie".

Tak czy tak, chwilowo Wydawnictwo MON nie jest w stanie zapewnić sobie (dla nabywców Kalendarza lotniczego na 1958 r.) ani jednego miejsca w statku kosmicznym. Natomiast Kalendarz lotniczy na 1958 r. jest obecnie w druku i już niedługo ukaże się w sprzedaży.

O samym Kalendarzu napiszemy szczegółowo w jednym z najbliższych numerów. Dziś już możemy powiedzieć, że jest on bardzo ciekawie opracowany i zawiera ogromną ilość niezwykle wartościowych danych lotniczych.

A. M.



ODRZUTOWCEM PO ŚWIECIE

Prędkość 88,54 km/h (rekord międzynarodowy) osiągnął w dniu 18 sierpnia br. na szybowcu jednomiejscowym Schweizer SGS pilot amerykański Paul Bikle, przelatując trasę trójkątną długości 200 km El Mirage — Ludlow — Daggett Airport — El Mirage.

Zatwierdzono rekord międzynarodowy w skoku dziennym z opóźnionym otwarciem spadochronu, jaki w dniu 20 sierpnia br. wykonał skoczek radziecki N. Nikitin. Nikitin wyskoczył z samolotu na wysokości 15 383 m, przelatując bez otwarcia spadochronu 14 620 m.

Bardzo silnie wzrosła w USA produkcja cywilnych samolotów, osiągając przy końcu roku 1956 — 7 205 sztuk, wobec 4 820 wyprodukowanych w roku 1955. Jednocześnie notowane jest gwałtowne zmniejszenie liczby zamówień na samoloty wojskowe (o 50%) w porównaniu z okresem poprzednim. Ten ostatni fakt tłumaczy się z kolei — silnym wzrostem zamówień na budowę pocisków i samolotów bezpilotowych, zdalnie kierowanych.

Francuski przemysł lotniczy zatrudnia około 100 000 techników i robotników. Zakłady produkcyjne zajmują obszar o powierzchni 2 milionów m², na którym czynnych jest ponad 23 000 maszyn. Roczna produkcja tego przemysłu od roku 1955 kilkakrotnie się zwiększyła.

Plany produkcji licencyjnej w Australii amerykańskich myśliwców odrzutowych F-104 „Starfighter" — zostały ostatecznie zaniechane, ponieważ brak w Australii odpowiednich warunków do budowy tak skomplikowanego sprzętu. Ostatnio Australia rozważa możliwość budowania z licencji nowego myśliwca angielskiego Saunders - Roe SR. 177 oraz interesuje się budową angielskich pocisków typu „Bloodhound".

Zachodnio-niemiecka „Lufthansa" dysponuje obecnie następującym parkiem maszyn komunikacyjnych: 3 Douglas DC-3, 4 Convair CV-340, 8 Lockheed L-1049 Super Constellation, 5 Convair CV-440.

200 ciężkich bombowców amerykańskich Convair B-36 zostanie w najbliższym czasie przezbrojonych i przystosowanych do innych celów: do służby jako dalekodystansowe samoloty — stacje radarowe, jako maszyny rozpoznawcze oraz jako latające hamownie dla nowych silników.

12 typów śmigłowców i samolotów armii USA otrzymało oficjalnie indiańskie nazwy. I tak np. m. in. śmigłowiec Bell H-13 nosi obecnie nazwę „Sioux", Sikorsky H-19 — „Chickasaw", a samolot Grumman HPOA — „Mohawk".

Lotnictwo japońskie dysponuje obecnie ogólną liczbą 987 samolotów i śmigłowców. Wśród myśliwców rej wiodą F 86 F „Sabre" — 205 sztuk. Na ogólną liczbę 27 typów tylko 4 są pochodzenia japońskiego, większość — amerykańskie i angielskie.

Rada Ministrów we Włoszech ustanowiła specjalny fundusz w wysokości 50 milionów lirów, z którego wypłacane będą premie dla każdego Włocha, który zdecyduje się na kupno samolotu wybudowanego we Włoszech.

Pierwszy lot odbył niedawno nowy angielski czterosilnikowy samolot turbośmigłowy Vickers „Viscount-806/810". W porównaniu z dotychczas kursującymi na liniach angielskich samolotami serii „Viscount-800" nowa maszyna dysponuje większą prędkością — 590 km/g.

Kanadyjski pocisk doświadczalny „Arrow II" napędzany przez silniki rakietowe osiągnął w ciągu 2 sekund prędkość równą liczbie Ma 7.

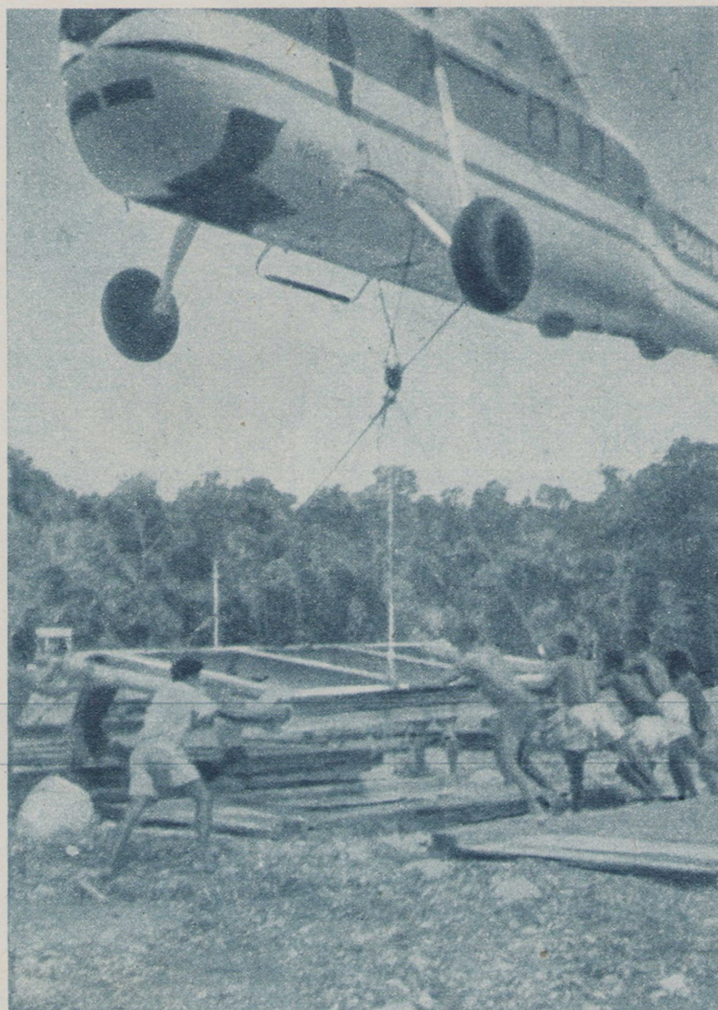
Znajdujący się do tej pory na terytorium Szwajcarii niemiecki myśliwiec odrzutowy Me-262 z czasów ostatniej wojny został przez władze szwajcarskie przekazany kierownictwu Muzeum Niemieckiego w Monachium.

We Włoszech zakłady Aerfer rozpoczną w niedługim czasie budowę 10 nowych myśliwców przechwytujących typu „Leone" (Lew), o mieszanym napędzie: silnikiem odrzutowym DH „Gyron Junior" (względnie Bristol „Orpheus") i silnikiem rakietowym DH „Spectre".

Śmigłowiec armii amerykańskiej Sikorsky S-56 z 14 ludźmi na pokładzie osiągnął wysokość 5 580 m.

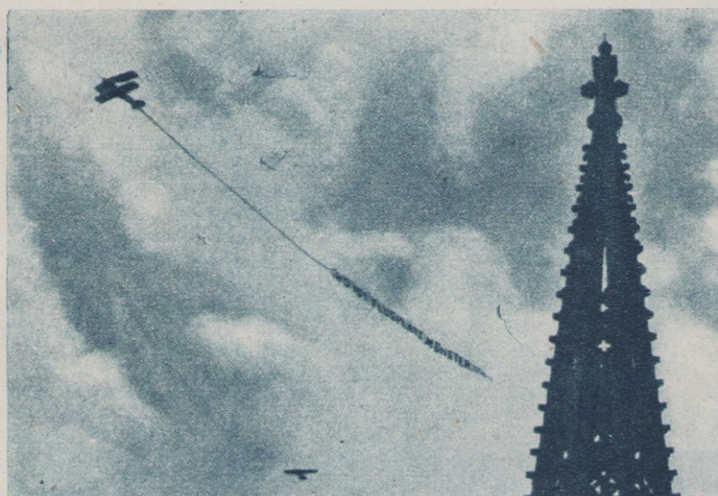
ŚMIGŁOWCE W DŻUNGLI

W pracach przy wydobywaniu ropy naftowej na terenach pokrytych pierwotną dżunglą co raz szerzej służą pomocą śmigłowce, dowożąc ludzi, materiały budowlane, narzędzia, maszyny i prowiant. Zdjęcie z prawej strony pokazuje śmigłowiec S-58 w dżungli Nowej Gwinei, w trakcie transportowania elementów konstrukcji wieży wiertniczej. Przy tego rodzaju organizacji transportu zyskuje się ogromnie na czasie i kosztach. Dla orientacji: śmigłowiec S-58 może jednorazowo udźwignąć i przewieźć ładunek o ciężarze ponad 1.800 kG.



PETYCJA Z POWIETRZA

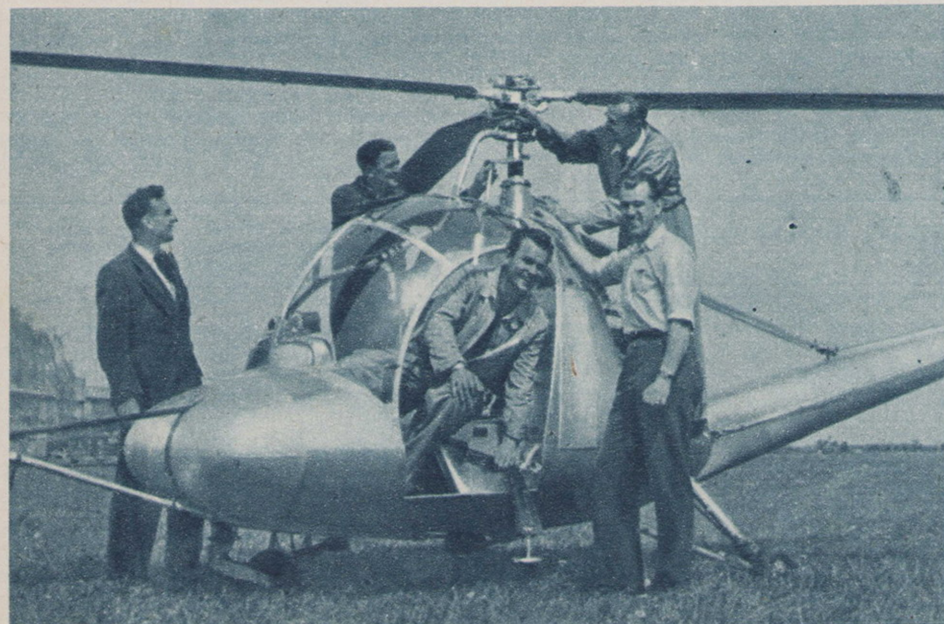
Ten samolot holuje transparent z napisem: „Gdzie jest lotnisko Münster?" Był to półgodzinny lot demonstracyjny, w czasie którego piloci NRF żądali otwarcia cywilnego lotniska w Münster.



ŚMIGŁOWIEC HC — 2

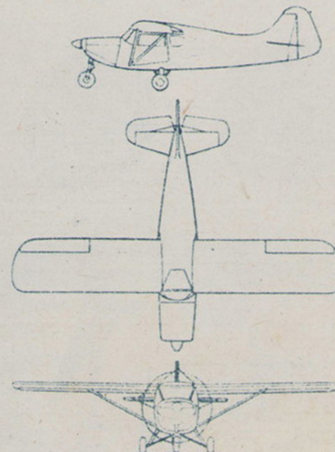
Śmigłowiec czechosłowacki HC-2 wyszedł zwycięsko z prób w locie, które już od dawna były przeprowadzane. Ostatnio HC-2 demonstrowany był na targach w Brnie.
Na zdjęciu z lewej Z. Prochazka jeden z pomocników inż. Slechty, twórcy śmigłowca. W kabinie znany pilot — mistrz akrobacji samolotowej J. Blacha.

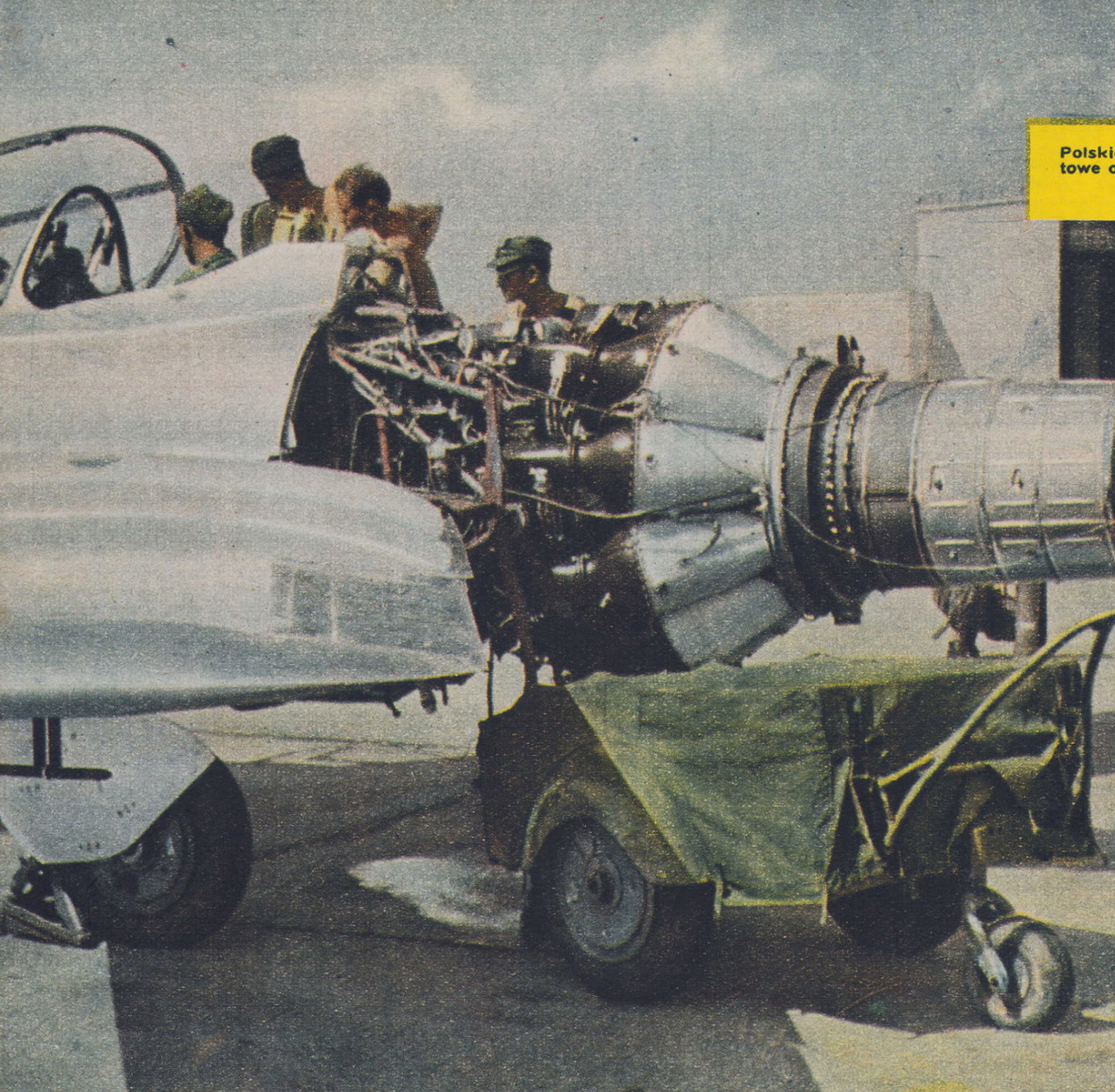
Foto: Jan Kaplicky



PROJEKT SAMOLOTU SPORTOWEGO

Jedynym samolotem sportowym (makietą) na ostatnim pokazie w Farnborough był Auster 6 „Atlantic". Chodzi o czteromiejscowy samolot z silnikiem do 205 KM, przeznaczony do ruchu turystycznego. Samolot ten ma być produkowany w roku 1958. Przewidywane osiągi: prędkość podróżna 216 km/h, zasięg 700 km, pułap 5 800 m.





Polskie myśliwce odrzutowe wyposażone są w silniki turboodrzutowe o średnim ciągu, krajowej produkcji. Na zdjęciu — myśliwiec szkolno-treningowy podczas przeglądu technicznego.

Foto: WAF

Jakkolwiek silniki turbośmigłowe nie weszły do akcji bojowej w czasie drugiej wojny światowej, to jednak należy podkreślić, że ostatnie lata wojny były okresem intensywnych prac nad napędami turbośmigłowym. Zaprzestanie działań wojennych zahamowało w znacznym stopniu prace nad tego rodzaju konstrukcjami. Jako najbardziej udane konstrukcje tego typu z ostatnich lat wojny należy wspomnieć silniki:

Bristol „Theseus"	1950 KM + 225 kG
Rolls-Royce „Clyde"	3000 KM + 550 kG
Armstrong Siddeley „Python"	3670 KM + 500 kG

Mimo upływu kilkunastu lat silniki odrzutowe „Nene", „Ghost" i „Goblin" są jeszcze wciąż w produkcji seryjnej; świadczy to o wysokiej doskonałości tych typów, które jakkolwiek powstały w latach wojny jako jedne z pierwszych, zwycięsko wytrzymują konkurencję olbrzymiej plejady silników skonstruowanych w kilkunastu ostatnich latach na Zachodzie w oparciu o doświadczenie zdobyte na tych protoplastach.

WSPÓŁCZESNE SILNIKI TURBOODRZUTOWE

W 1956 r. było w eksploatacji około 75 różnych zasadniczych typów silników odrzutowych budowanych w Australii, Belgii, Francji, Hiszpanii, Japonii, Kanadzie, Polsce, Szwecji, Szwajcarii, Stanach Zjednoczonych, Włoszech i w Związku Radzieckim.

Spośród wyżej wymienionych krajów Australia, Belgia, Polska, Szwecja i Szwajcaria budują silniki odrzutowe wyłącznie z licencji. Konstrukcje licencyjne są pochodzenia angielskiego, amerykańskiego, francuskiego i radzieckiego.

LOTNICZE SILNIKI *Turbinowe*

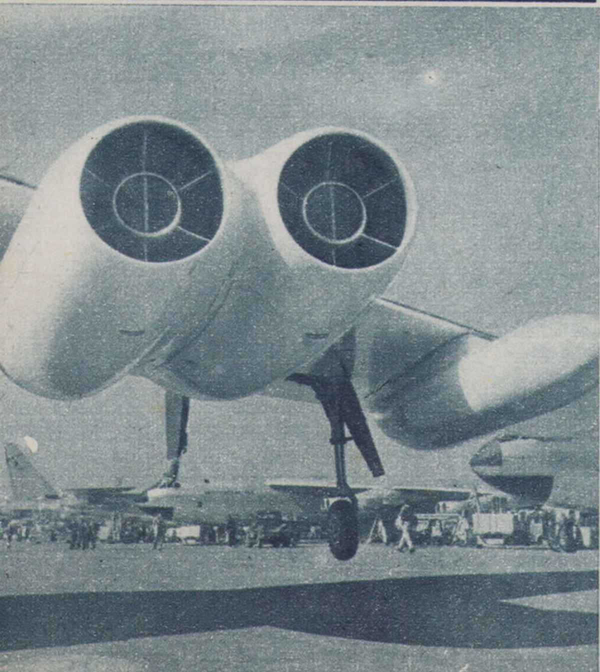
Mgr inż. KAZIMIERZ KAMIENOBRODZKI

NIEZAPRZECZALNE zwycięstwo turbiny parowej nad ciężką, wolnobieżną maszyną parową podniecało od dawna konstruktorów silników lotniczych do zaprojektowania spalinowego turbinowego silnika do napędu samolotów.

Największą trudność przedstawiały zagadnienia materiałowe związane ze skonstruowaniem wirnika turbiny, który mógłby pracować w stanie rozżarzonym, w temperaturze ponad 1000° C przez setki godzin, z prędkością obwodową rzędu 1000 m/sek.

W roku bieżącym mija 20 lat od prób na hamowni pierwszego turbinowego odrzutowego silnika lotniczego skonstruowanego w angielskich zakładach Power Jets przez Whittle'a. W pierwszych latach drugiej wojny światowej przeprowadzono próby odrzutowych silników w locie. W następnych latach wojny kilka tysięcy samolotów bojowych, po obu stronach frontu, zostało wyposażonych w takie silniki. Z tego powodu lata drugiej wojny należy uważać jako początek praktycznego zastosowania turbinowych odrzutowych silników lotniczych.

Dwa silniki turboodrzutowe Pratt-Whitney J.57-5-15 ośmiosilnikowego samolotu amerykańskiego B-52C. Ciąg statyczny jednego silnika ponad 4 400 kG (bez dopalacza). Bliższe dane nie zostały opublikowane.



SILNIKI Z CZASÓW DRUGIEJ WOJNY ŚWIATOWEJ

Spośród wielu typów doświadczalnych budowanych równocześnie w Niemczech i w Wielkiej Brytanii, a nieco później i w Stanach Zjednoczonych, tylko nieliczne przeszły do produkcji seryjnej.

Silnikiem budowanym w największej ilości był Junkers Jumo-004, którego do czasu zakończenia działań wojennych wyprodukowano około 5000 sztuk; miesięczna produkcja dochodziła już prawie do 1500, a planowano jej zwiększenie do 3000 sztuk.

Krótkie charakterystyki silników seryjnie produkowanych w okresie wojny są podane w tablicy 1.

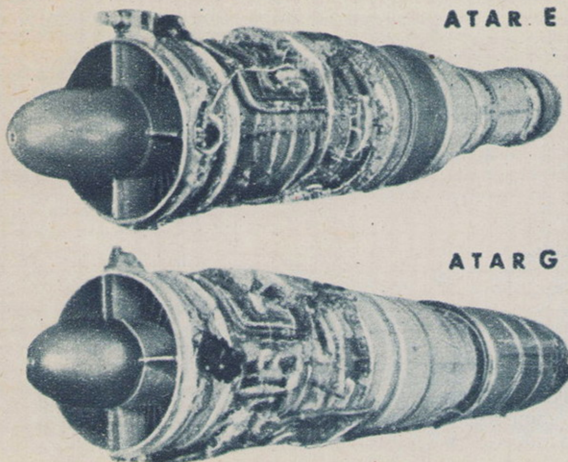
Francja, Włochy, Wielka Brytania i Stany Zjednoczone budują silniki zarówno własnej konstrukcji jak i licencyjne.

Największe silniki są budowane w Związku Radzieckim. Podobne silniki są również w stadium prób na Zachodzie.

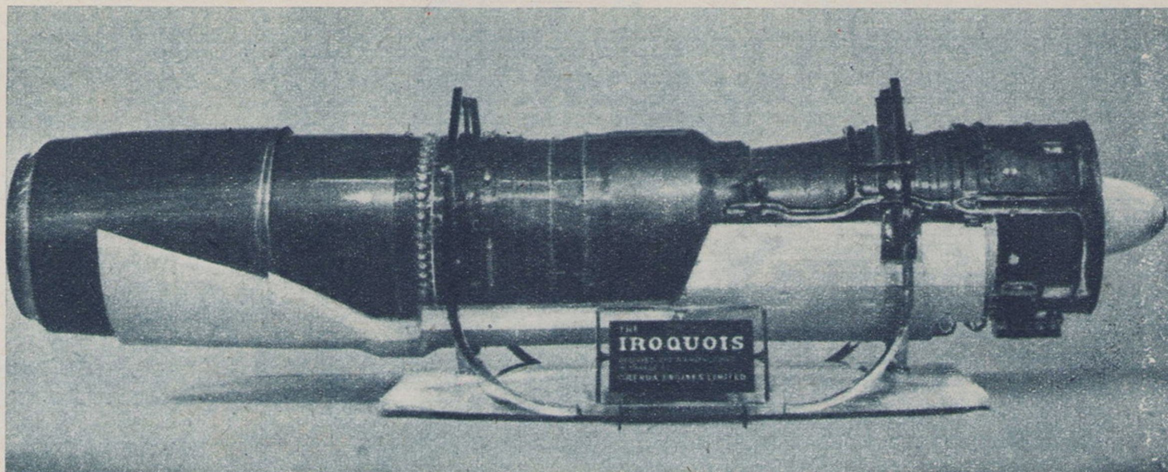
Zaledwie 7 typów silników ma na Zachodzie powyżej 5000 kG. Najmniejsze silniki są konstrukcji francuskiej, np. Turboméca „Palas" o ciągu 160 kG.

Znaczna część typów (około 45%) należy do wolnoobrotowych; ich liczba obrotów nie przekracza 10 000 na minutę. Tylko cztery typy silników

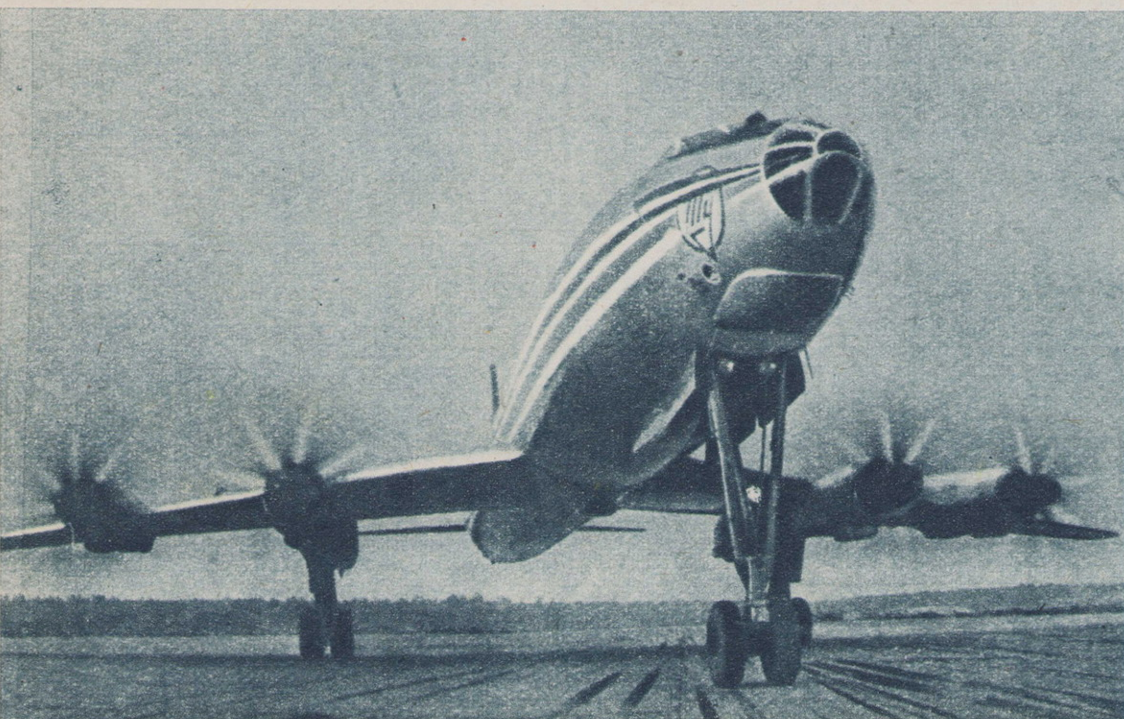
Nazwa silnika	Ciąg statyczny kG	Jednostkowe użycie paliwa kG/kG/h	Ciężar jednostkowy kG/kG	Ciąg na 1 m² powierzchni czołowej kG/m²
General Electric J-16	760	1,18	0,50	860
BMW — 003A	800	1,47	0,76	2160
Junkers Jumo — 004B	900	1,40	0,79	1900
Armstrong Siddeley A. S. X.	1175	1,03	0,73	1300
Hirth Hes-011	1300	1,31	0,73	2200
De Havilland „Goblin" II	1350	1,23	0,52	1060
Metropolitain-Vickers F. 2./s. IV	1600	1,05	0,50	2220
Rolls-Royce „Derwent" V	1800	1,00	0,37	1850
Metropolitain—Vickers F. 2/3	1800	—	0,55	1580
General-Electric J-40	1800	1,18	0,45	1520
Rolls-Royce „Nene"	2250	1,05	0,32	1800
De Havilland „Ghost" II	2250	1,05	0,39	1580



Francuskie silniki turboodrzutowe S.N.E.C.M.A. „Atar" ze sprężarką osiową o ciągu statycznym: 3 700 kG („Atar E-5") i 4 700 kG („Atar G-4", z dopalaczem). W silniki te wyposażone są m. in. samoloty „Vautour 2" („Atar E") i „Super Mystere IV B" („Atar G").



Kanadyjski silnik turboodrzutowy Orenda „Iroquois", zaprojektowany w roku 1953 dla wytwarzania ciągu 18 000 kG, przy Ma = 3. Silnik ten, przeznaczony dla samolotu AVRO CF-105 „Arrow" (patrz SP nr 49 z br.), przechodzi obecnie próby. „Iroquois" posiada sprężarkę osiową. Bliższych danych dotychczas nie opublikowano.



Radziecki dalekodystansowy samolot pasażerski Tu-114 wyposażony w cztery silniki turbośmigłowe NK-12M, konstrukcji inż. N. Kuzniecowa (moc każdego silnika około 12 000 KM).

mają ponad 20 000 obr/min, a tylko jeden „Palas" ma ponad 30 000 (35 000 obr/min).

Dążenie do zachowania możliwie małej powierzchni czołowej powoduje, że większość sprężarek jest typu osiowego; niemniej jednak 40% typów ma sprężarki promieniowe (odśrodkowe).

Sprężarki osiowe posiadają od 6 do 16 stopni sprężania; spręż jest osiągany w granicach od 3,5:1 do 12,5:1.

Przeważająca ilość silników posiada turbinę z jednym wirnikiem; niemniej ponad 20% typów silników posiada turbiny dwuwirnikowe, a niespełna 15% typów posiada turbiny trzywirnikowe.

Ponad 40% typów posiada pierścieniowe komory spalania; w wielokomorowych silnikach ilość komór spalania dochodzi do 14.

Najlżejszą konstrukcją wyróżniają się Rolls-Royce „Soar" R.S. —2 o ciężarze jednostkowym 0,15 kG/kG ciągu (przy ciągu nominalnym 850 kG) oraz Bristol „Orpheus" B. Or.-3 o ciężarze jednostkowym 0,16 kG/kG (ciąg 2200 kG).

Olbrzymi rozrzut wielkości charakterystycznych występuje w kolumnie jednostkowego zużycia paliwa, która wynosi od 0,7 kG/kG/h (w silniku Rolls-Royce „Conway" R. Co.5), aż do 2,5 kG/kG/h (Westinghouse J34-WE-42).

Należy podkreślić, że 25% typów silników posiada jednostkowe zużycie paliwa poniżej 1 kG/kG/h, a 25% typów zużycie paliwa nie mniejsze od 2 kG/kG/h.

Z wyżej podanych cyfr widać jeszcze bardzo duże różnice w ciężarach jednostkowych i jednostkowych zużyciach paliwa; porównanie poszczególnych typów daje stosunki tych liczb w granicach 3:1, wskazuje to na bardzo duże możliwości i potrzeby dalszych studiów i ulepszeń.

WSPÓŁCZESNE SILNIKI TURBOŚMIGŁOWE

Mimo wielu coraz bardziej docenianych zalet silników tego typu, ilość silników turbośmigłowych jest wciąż jeszcze niezbyt duża; produkcja silników turboodrzutowych jest wielokrotnie większa.

W 1956 r. było eksploatowanych 17 zasadniczych typów tego rodzaju silników.

Spośród silników budowanych pod koniec drugiej wojny jedynie Armstrong-Siddeley „Python" wytrzymał konkurencję młodszych konstrukcji.

Silniki turbośmigłowe są budowane seryjnie na razie zaledwie w czterech krajach, a to we Francji, Stanach Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii i w Związku Radzieckim.

Na razie jeden tylko francuski silnik „Marcadau" o mocy około 430 KM jest przedmiotem wymiany licencyjnej: zarówno Stany Zjednoczone jak i Wielka Brytania zakupiła licencję na ten silnik. Jest to godny podkreślenia sukces konstruktorów francuskich, którzy mimo okupacji Francji w czasie drugiej wojny światowej i związanego z nią znacznego opóźnienia w stosunku do innych krajów alianckich, wysuwają się na czoło w konkurencji światowej.

Podobnie jak w grupie silników turboodrzutowych tak i turbośmigłowńych największe jednostki budowane są seryjnie w Związku Radzieckim. W Stanach Zjednoczonych są w stadium prób silniki T49 o mocy około 10000 KM i T-57 o mocy około 15000 KM.

Najmniejszym silnikiem tego typu jest amerykański Continental T51-T-1 o mocy 295 KM.

Tylko 20% typów silników należy do kategorii wolnobieżnych. **Jedynie wspomniany już najmniejszy silnik Continental należy do szybkobieżnych i posiada 35000 obr/min.**

Tylko 30% typów silników posiada sprężarki promieniowe; w silnikach śmigłowych dominują wyraźnie sprężarki osiowe o dużej ilości stopni sprężania (od 10 do 14 stopni); uzyskiwane spręże mieszczą się w granicach od 3,2:1 do 12:1.

Wszystkie silniki turbośmigłowe mają turbiny wielowirnikowe; ilość wirników wynosi od 2 do 4.

Około 40% typów posiada pierścieniowe komory spalania; w pozostałych typach ilość komór spalania wynosi od 6 do 11.

Silniki turbośmigłowe odznaczają się bardzo małymi ciężarami jednostkowymi, które wynoszą od 195 G/KM (Pratt and Whitney T34-P.3) do 375 G/KM (angielski „Python"). **Najlżejsze silniki turbośmigłowe mają ciężary jednostkowe o połowę mniejsze od najlżejszych współczesnych silników tłokowych.**

Niektóre typy silników, jak n.p. Rolls-Royce „Tyne" R.Ty. 1, Bristol „Proteus" 755, mają bardzo niskie jednostkowe zużycie paliwa wynoszące zaledwie 185 do 210 G/KM/h; są jednak i takie, jak mały Continental, które spalają do 450 G/KM/h.

Jedną z największych zalet silników turbośmigłowych jest ich bardzo mała powierzchnia oporu czołowego i to nawet w silnikach o bardzo dużej mocy. Na przykład amerykański silnik Allison T40-A-10 o mocy 5850 KM składa się z dwóch równoległych zespołów napędowych T38 napędzających wspólny reduktor obrotów śmigła; powierzchnia czołowa reduktora wynosi zaledwie 0,29 m², stąd uzyskujemy niespotykany w innych konstrukcjach wskaźnik 20000 KM/m² powierzchni czołowej (silnik ten posiada długość 4,6 m). Na uwagę zasługuje również silnik Pratt — Whitney T34-P-3, o mocy 6000 KM, który ma wskaźnik 10300 KM/m², 10 razy większy niż w silnikach tłokowych.

DOKOŃCZENIE NA STR. 10

ZŁODZIEJE W SAMOLOCIE



Uchodźcy polityczni, czy zwykli złodzieje? Wygachiewicz i Szemat po przybyciu na Bornholm, poprosili władze duńskie o azyl.

W październiku br. prasa codzienna podała wiadomość pt. „Na skradzionym samolocie zbiegli do Danii". Pierwsze jej zdanie brzmiało: „Instruktor szybowcowy aeroklubu w Słupsku — Franciszek Szemat oraz pracownik LPŻ — Edward Wygachiewicz, skradli z lotniska w Słupsku samolot sportowy, którym uciekli na terytorium Danii".

Ucieczka Szemata była dla mnie osobiście faktem zaskakującym. Znałem go od kilku lat, wiedziałem, że cieszył się dobrą opinią wśród lotników. Postanowiłem więc zbadać wszystkie możliwe ślady wiodące na wyspę Bornholm. Przeprowadziłem rozmowy z wieloma osobami, przeczytałem pokaźnej objętości „nowelkę" dokumentów z przeprowadzonych przez Dyrekcję Aeroklubu PRL dochodzeń, przejrzałem dokumenty personalne Szemata i protokóły sporządzone przez Zarząd Główny LPŻ. A oto dokąd zaprowadziła mnie droga, z której „bohaterowie" zsunęli się w przepaść.

*

Było to w 1954 roku w Lisich Kątach, na kursie instruktorów szybowcowych. Poznałem tam wówczas krępego, średniego wzrostu blondyna o okrągłej twarzy — Franciszka Szemata. Wyglądem swym budził zaufanie i interesował wynikami w lataniu. Opowiadał mi sporo o sobie, a przede wszystkim o dużym zamiłowaniu do lotnictwa, o przeszkodach, które musiał pokonać zanim został pilotem. Nie tylko w Lisich Kątach ale i później zawsze robił wrażenie człowieka, dla którego lotnictwo jest jedynym celem w życiu. Latał dobrze. Systematycznie zdobywał wyższą klasę pilotażu, osiągał coraz poważniejsze uprawnienia instruktorskie, uzyskał Złotą Odznakę Szybowcową i diament, zaczął latać na samolotach.

Pozornie nic można mu było nic zarzucić. Lecz były także i inne fakty. Szemat był chuliganem powietrznym. Lekceważył przepisy bezpieczeństwa lotów wyczyniając „harce" nad lotniskiem, wykonywał loty bez zezwolenia, nie liczył się z przepisami startowymi. Kiedyś samowolnie dokonał przelotu, lądując przygodnie w terenie. Nie zabezpieczył szybowca, który przemókł i przez długi czas był niezdatny do użytku. Okazało się, że „zaglądał" też często do kieliszka i gwizdał na dyscyplinę pracy. W opiniach decydujących o podwyższeniu mu pensji nie wspomniano o tym. Bo i po co? Szkoda chłopaka...

„Ukoronowaniem" tych sukcesów było przywłaszczenie sobie kurtki futrzanej w lutym br., w Szklarskiej Porębie, na obozie wypoczynkowo-kondycyjnym dla kadry instruktorskiej. Oczywiście był „niewinny". Odpowiedzialność za to usiłował zrzucić na pilota — W. Oleksiewicza, który zginął w wypadku lotniczym... półtora roku z górą przed kradzieżą (!). Nie zjawił się 4 października br. na rozprawie sądowej, za co groziło mu przymusowe doprowadzenie przez MO. A więc krótko: Szemat to złodziej, pijak, dwulicowiec.

A jego przyjaciel — Edward Wygachiewicz? Poznali się obaj właściwie niedawno, ale dość szybko przypadli sobie do gustu. Wygachiewicz ostatnio często bawił na lotnisku Aeroklubu Słupskiego. Montował radio w samolocie sanitarnym należącym do tutejszej stacji lotniczego pogotowia ratunkowego. Był on kierownikiem Radioklubu LPŻ w Słupsku. Jeżeli tylko miał trochę czasu, widać go było na starcie, w hangarze lub u Szematów. Był wesoły, z inicjatywą, zawadiackim sposobem bycia zyskał sobie u niektórych osób miano cwaniaka. Razem z Szematem widziano ich wielokrotnie „na wódce". Wygachiewicz w tej „konkurencji" miał wiele do powiedzenia.

Popisywał się też na innym polu. Okradł Radioklub, którego był gospodarzem. Kradł począwszy od radiostacji, a skończywszy na bateriach i opornikach. Od przedmiotów wartości kilkunastu tysięcy złotych do... kilkudziesięciu groszy. W sumie okradł LPŻ na ponad 70 tysięcy złotych. Zaciągał także „pożyczki". W ten sposób „uzbierał" w złotówkach kilkaset tysięcy. Kierował się widać godną siebie dewizą — pecunia non olet. Takie pieniądze chyba jednak nie pachną... Uciekł zostawiwszy matkę, która miał na swym utrzymaniu. Szemat zostawił żonę z pięciomiesięcznym dzieckiem i trzymiesięczną ciążą.

Lecz jak do tego doszło?

*

Kierownik aeroklubu — Józef Jasiński, wyjeżdżając 19 października do Dęblina wydał zarządzenie zabraniające wykonywania lotów do chwili powrotu szefa wyszkolenia, który zachorował. Sam przekazał swe obowiązki szefowi technicznemu — Henrykowi Wójcikowi. Zawiadowca lotniska był na urlopie. Panował zatem leniwy spokój, który Włosi zwykli nazywać: „Słodkie nic nie robić".

W dwa dni po wyjeździe Jasińskiego — Wójcik wszedł do pokoju szefa wyszkolenia. Była godzina 14.30. Szemat odbierał telefonogram z Warszawy. Nadał go operacyjny, a podpisał dyrektor Aeroklubu PRL — podpułkownik M. Monis. Treść w skrócie mniej więcej brzmiała: „Lecieć do Lęborka po szybowiec „Żuraw" i zaholować go do Jeżowa". Szemat dodał, że kierownik Jasiński jest w Warszawie i zezwolił na lot. Wójcik był nieco zdziwiony, ale nie miał zastrzeżeń. Uznał tylko, że jest już za późno i lot odbędzie się następnego dnia.

Rozmowa telefoniczna z warszawskim operacyjnym była naturalnie sfingowana...

*

Ranek 22 października br. w Słupsku był zwykłym jesiennym początkiem dnia. Może trochę mglisty, ale przecież mógł być dużo gorszy. Co komu mógł przynieść w darze taki dzień?

Na lotnisku pierwsi zjawili się Szemat z Wygachiewiczem. „Radzista" — jak ktoś w aeroklubie nazwał Wygachiewicza — miał z sobą wypchaną, skórzaną teczkę. Mechanik samolotowy Ławrynowicz, który przyszedł trochę później, był zdziwiony aktywnością „radzisty". (Pomagał on energicznie w wytoczeniu samolotu z hangaru). Jeszcze bardziej się zdziwił, gdy po uruchomieniu i rozgrzaniu silnika samolotu zajął on miejsce za Szematem w drugiej kabinie. Szemat polecił mechanikowi zgłosić wylot samolotu u miejscowego operacyjnego i wzniósł się w powietrze. Start nastąpił o godzinie 7.50. Polski samolot sportowy typu CSS-13 o znakach rejestracyjnych SP-BDI wszedł na swój kurs. W kilka godzin później operacyjny Dyrekcji Aeroklubu PRL w Warszawie otrzymał wiadomość, że samolot o tych samych znakach wylądował w pobliżu miejscowości Rönne na duńskiej wyspie Bornholm...

*

Lotnictwo sportowe już po raz trzeci w tym roku zanotowało niesławny fakt. Pierwszy — tylko przypadkowo został udaremniony w Aeroklubie Bielsko-Bialskim, drugi — we Wrocławiu i teraz na „arenie międzynarodowej" ukazał się Słupsk.

Czy warto rozdzierać szaty nad tym, że społeczeństwo nasze pozbyło się jeszcze dwóch wyrzutków? Zdecydowanie nie. Wykreślić ich trzeba z pamięci i ewidencji jako nieistniejących. Jednakże sam fakt, że w naszym lotnictwie sportowym mamy ludzi zdolnych do podobnych czynów, jest problemem poważnym, nad którym przejść do porządku nie można. Źródeł należy — moim zdaniem — szukać w źle pojętej demokratyzacji.

Przed rokiem cieszyliśmy się wielką odnową naszego lotnictwa. Otworzyliśmy szeroko bramy lotnisk dla wszystkich, każdy aeroklub stał się samodzielnym gospodarzem na własnym podwórku. Samodzielność ta przerodziła się jednak tu i ówdzie w zbyt „radosną twórczość", która wskazuje wyraźnie, że w niektórych aeroklubach panuje — delikatnie się wyrażając — bałagan. Rządzi tam kto chce i jak chce. Notowane fakty ucieczek, „spacerowych" przelotów, kończących się zazwyczaj wypadkami lotniczymi (w tym roku mieliśmy ich jednak sporo!) — to niezbite dowody, że pojęcie dyscypliny, czujności, troski o mienie społeczne (sprzęt) itp. — są dla niektórych naszych „bohaterów przestworzy" wytartymi sloganami.

Nie są to jednak slogany, ale niezwykle istotne czynniki w naszym codziennym życiu lotniczym, lekceważenie których prowadzi m. in. do opisanych wyżej „obrazków". Dla ludzi, którzy choć w najmniejszym stopniu żyją w kolizji z dyscypliną, nie może być miejsca w lotnictwie. „Koleżeńskie" osłanianie ich drobnych przewinień staje się przysłowiową „niedźwiedzią" przysługą zarówno dla nich samych jak i dla całego lotnictwa.

Czas więc po rocznym doświadczeniu samodzielności wziąć się z rozwagą do rzetelnej pracy. Przede wszystkim trzeba zamknąć bramy lotnisk przed chuliganami i złodziejami, a otworzyć je szeroko dla tych, którzy traktują je poważnie.

Na lotnictwo czeka młodzież o wysokich walorach moralnych. Utorujmy jej więc drogę do najpiękniejszego ze sportów.

JERZY STAROŃ

LOTNICZE SILNIKI TURBINOWE

Dokończenie ze str. 9

SILNIKI TURBINOWE WYPIERAJĄ SILNIKI TŁOKOWE

Byłoby błędem przypuszczać, że silniki turbinowe posiadają same zalety. Jedną z ich wad jest duża wrażliwość na zanieczyszczenia zasysane wraz z powietrzem do sprężarki i turbiny. W amerykańskim lotnictwie wojskowym połowa uszkodzeń silników odrzutowych jest wywołana wchłonięciem nieczystości znajdujących się na drogach startowych. Zakłady Douglasa skonstruowały specjalne urządzenie nadmuchowe zabudowywane na samolotach, które rozbija strumieniem powietrza wiry powodujące wciąganie do silnika zanieczyszczenia z dróg startowych.

Jednak bardzo duże zalety silników turbinowych spowodowały ich bardzo szerokie zastosowanie szczególnie w lotnictwie wojskowym i komunikacyjnym.

W latach 1942—1956 przemysł amerykański dostarczył 80000 silników turbinowych, które przepracowały łącznie 2370000 godzin.

W 1954 r. silniki turbinowe stanowiły 67% wszystkich silników odebranych przez lotnictwo amerykańskie; ten wskaźnik procentowy wzrósł w 1955 r. już do 77%.

Pod koniec 1956 r. pięć największych amerykańskich fabryk płatowców posiadało zamówienia na 600 samolotów komunikacyjnych; spośród nich 260 ma być wyposażonych w silniki turbośmigłowe i 340 w silniki turboodrzutowe.

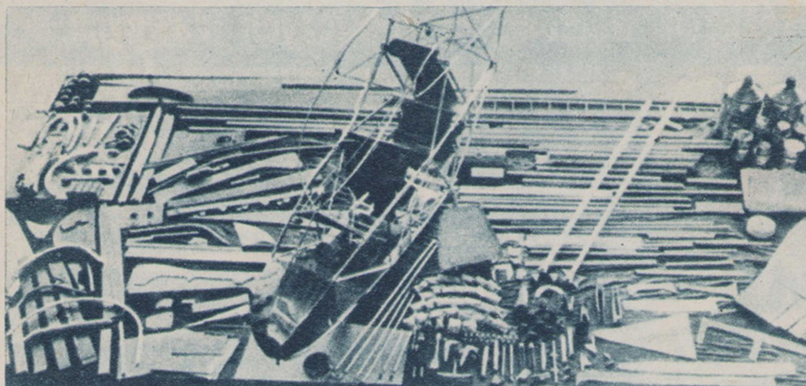
Na łamach prasy fachowej dyskutuje się dużo na temat najekonomiczniejszych napędów dla lotnictwa komunikacyjnego. Fachowcy są zgodni co do tego, że silniki turbośmigłowe zapewniają najniższe koszty transportu; różnica zdań zarysowuje się tylko co do wielkości różnicy kosztów występującej między napędem turbośmigłowym i turboodrzutowym. Zwolennicy napędów turboodrzutowych przyznając, że koszt transportu jest mniejszy przy napędach turbośmigłowych, podkreślają zaletę samolotów „czysto" odrzutowych, które posiadają większe prędkości eksploatacyjne, a więc większą zdolność zarobkową wynikającą z możliwości wykonania większej ilości tonokilometrów.

Tendencja eliminowania silników tłokowych jest tak silna, że obecnie prowadzi się kampanię mającą na celu zamianę silników tłokowych na turbinowe w 890 samolotach komunikacyjnych będących w eksploatacji.

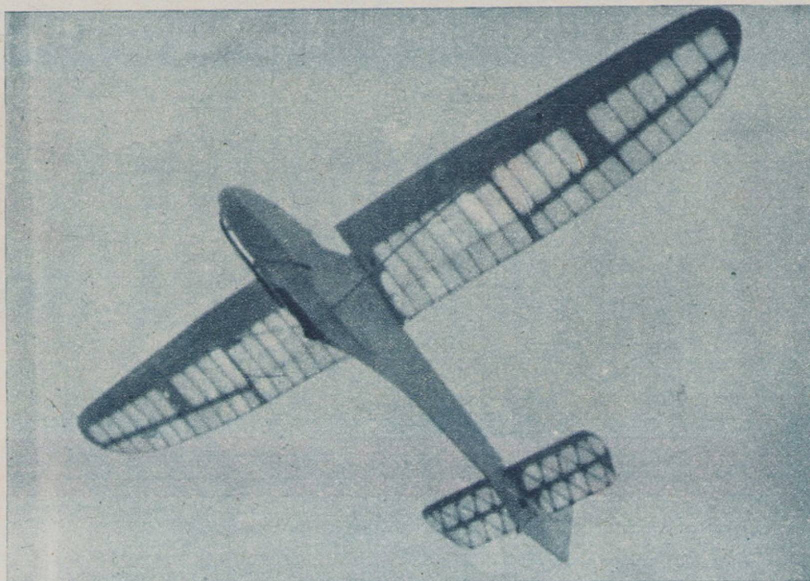
W szkoleniu pilotów wojskowych coraz silniej zarysowuje się tendencja szkolenia wyłącznie na samolotach odrzutowych.

Jeżeli usiłowania konstrukcyjne reprezentowane najwybitniej przez francuskie zakłady Turbomeca zostaną uwieńczone powodzeniem, to nawet w lotnictwie małej mocy silniki tłokowe zostaną zastąpione silnikami turbinowymi.

mgr inż. KAZIMIERZ KAMIENOBRODZKI



„Doppelraab — IV" kompletny, ale „w proszku".



Ten sam „Doppelraab — IV" w locie.

UTOPIA? Nie

RZECZ DO... ZMONTOWANIA

ANTONI MAŃKOWSKI

SPRAWA amatorskiej budowy aparatów latających cięższych od powietrza jest w naszych warunkach wciąż utopijną mrzonką. Warto jednak rzecz przeanalizować i szeroko przedyskutować, mimo słusznych czasem zastrzeżeń wysuwanych w stosunku do amatorów budowania aerodyn.

Jak ten problem rozwiązać? Można by podejść doń w sposób kompromisowy, od dawna już znany i obecnie coraz szerzej rozwijający się za granicą. Kompromis ten polega na tym, że amatorzy samodzielnego budowania szybowców lub samolotów mogą kupić sobie gotowy aparat do latania w częściach wykonanych fabrycznie. Już przed niespełna dziesięciu laty przemysł angielski dostarczał obywatelom Wielkiej Brytanii samoloty „w pudełku". I do dnia dzisiejszego, mimo że przemysł lotniczy w Anglii produkuje szereg typów samolotów sportowych i turystycznych, można za skromną, przeciętnemu obywatelowi angielskiemu dostępną sumę, nabyć taki właśnie „samolot w pudełku". Również w NRF firma Wolf Hirth GmbH — Nabern bei Teck dostarcza szybowce dwumiejscowe typu „Doppelraab—IV" w elementach (patrz ilustracja). Nie obawiając się konkurencji, firmy te czerpią z całą pewnością zysk z tej produkcji.

Wynika z tego wniosek pierwszy: tego rodzaju amatorska budowa szybowców czy samolotów jest słuszna także pod względem ekonomicznym.

A teraz inny przykład. Dwadzieścia pięć lat temu jako uczeń państwowego gimnazjum Ziemi Kujawskiej we Włocławku (rok 1932) chcąc uczcić słynne zwycięstwo Żwirki i Wigury w Challenge'u oraz tragiczną ich śmierć, zorganizowałem wraz z grupą kolegów Koło Szybowcowe LOPP im. Żwirki i Wigury. Pragnieniem naszym było zbudowanie szybowca no i oczywiście latanie na nim. O budowie szybowców nie mieliśmy pojęcia, próbne modele zbudowane przez nas nie zawsze chciały latać. Nasz szkolny instruktor, jednocześnie nauczyciel robót ręcznych, nie miał żadnych wiadomości o aerodynamice w ogóle, a o mechanice lotu modelu w szczególności. Nasuwają się porównania z dzisiejszym, chociażby przeciętnie zaawansowanym modelarzem!

Jednakże „twórcze pragnienia pionierskie", jakie obudziły się w nas sprawiły, że chociaż pozbawieni fachowej pomocy, zaczęliśmy studiować i wgłębiać się w tajniki konstrukcji i technologii płatowca, a lekturą naszą stały się nieliczne zresztą i trudno dostępne książki i czasopisma, których często kroć nawet zrozumieć nie mogliśmy.

Przełomem w naszych przygotowaniach do „podniebnych" podróży był dzień, w którym znaleźliśmy w „Skrzydlatej" (r. 1932) wzmiankę, że w skromnych warunkach warsztatu stolarskiego można zbudować szybowiec szkolny „najnowszej" polskiej konstrukcji — CWJ i że plany szybowca można nabyć za niewielką opłatą w Związku Awiatycznym Studentów Politechniki Lwowskiej.

Plany te kosztowały czterdzieści pięć złotych. Suma, jak na nasze uczniowskie wówczas możliwości, poważna. Ale cóż to była za radość, kiedy pewnego dnia stary, wąsaty woźny gimnazjalny wręczył nam potężny rulon, zaadresowany: Koło Szybowcowe im. Żwirki i Wigury przy GZK we Włocławku, ul. Szkolna 4.

Matura za pasem, a my nieprzytomni studiowaliśmy owe niebieskie arkusze, pokryte białymi rysunkami poszczególnych elementów szybowca i rysunkami zestawieniowymi. Wszystko było dla nas wielce tajemnicze, niby zrozumiałe, a jednak nieczytelne; wspaniale narysowane i opisane pięknym pismem technicznym.

W pierwszej fazie naszej znajomości z rysunkami CWJ-ki jedynie rysunek zestawieniowy szybowca pokazanego w trzech rzutach był czytelny. Pozostałe elementy: dźwigary, poszczególne węzły kratownicy kadłuba czy inne części szybowca — stanowiły zagadkę. Okres ów można by określić jako sylabizowanie rysunków technicznych.

Chcąc nauczyć się płynnego ich czytania, co uważaliśmy za podstawowy warunek do budowy szybowca, postanowiliśmy zbudować model szybowca w skali 1:5 w oparciu o posiadane rysunki. Rzeczywiście pomogło. Powstał model — wierna kopia szybowca CWJ. Cel osiągnęliśmy. Po zbudowaniu modelu rysunki czytaliśmy biegle i większość wymiarów znaliśmy na pamięć. Tak zakończył się pierwszy etap budowy szybowca.

Drugim miało być rozpoczęcie prac warsztatowych. Od dyrektora gimnazjum otrzymaliśmy zezwolenie na korzystanie z warsztatów szkolnych wraz z przydzielonymi narzędziami. Tu nie było żadnych trudności. Teraz należało zdobyć materiały, przede wszystkim zaś ową „świętą" sosnę — sosnę lotniczą. Postanowiliśmy wszystkie potrzebne nam rzeczy kupować u Kocjana, czyli w Warsztatach Szybowcowych w Warszawie.

Odpowiedź, jaką otrzymaliśmy na nasz list w sprawie tylu a tylu mb listew z sosny lotniczej, arkuszy sklejki, stali N 12 i 13, spowodowała wśród nas niemałą konsternację. Zapytano grzecznie i jakoś tak „technicznie" oraz „handlowo": ile metrów kubicznych drewna lotniczego potrzebujemy, jakie mają być wymiary listew, ile kilogramów stali itd. itd.

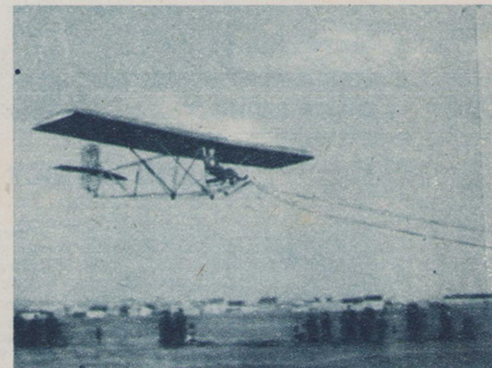
Z Włocławka do Warszawy jest zaledwie 183 km. W czasie ferii wielkanocnych zostałem „wydelegowany" do Warsztatów Szybowcowych celem osobistego omówienia sprawy.

Dzięki tej podróży, której zawdzięczam szereg specjalnych wrażeń wyniesionych z wytwórni szybowców inż. Kocjana, Koło Szybowcowe im. Żwirki i Wigury wzbogaciło swój stan posiadania (za 60 zł) o komplet rysunków nowego szybowca szkolnego typu „Wrona".

CIĄG DALSZY NASTĄPI

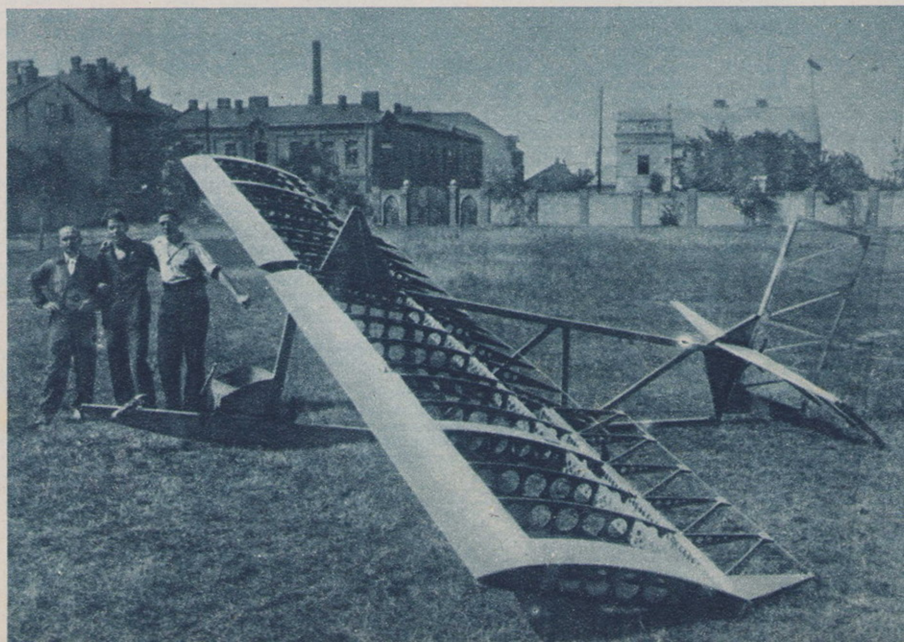


Przy „Wronie" — dwaj z najczynniejszych: od lewej — Zygmunt Miądlikowski oraz Antoni Mańkowski.



Choć teren był płaski, a wyciągarek wtedy nie znano, jednak Sobczak na „linach gumowych" wyciągnął blisko minutowy lot.

„Cewujotowronospad" po zmontowaniu, ale przed pokryciem płótnem. Stoją od lewej: nauczyciel gimnastyki Skrobański (pomagał nam wiele), kolega Zygmunt Miądlikowski (zginął w obronie Warszawy w 1939 r.) i autor artykułu.



KLUB MIŁOŚNIKÓW LOTNICTWA



Między nami KaeMeLowcami

Akcja zakładania kół lotniczych nie ma jeszcze tak masowego charakteru, jak na przykład zgłaszanie się miłośników lotnictwa do KML. Jest to jednak dopiero początek i chyba nie ma powodu do zmartwienia, bo chociaż wolno, ale się rozwija.

Dziś znowu możemy odnotować powstanie nowego, piątego z kolei koła, o czym zawiadomił nas jego organizator **Janusz Pietrzak** z Warszawy, przysyłając jednocześnie projekt znaczka tego koła.

A więc koło Wasze, Kolego, zgodnie z kolejnością zgłoszenia otrzymuje **nr 5.** Projekt znaczka podoba się nam. Będziecie mogli wyszyć go na proporcu, jaki na pewno Wasze koło ufunduje sobie w przyszłości. Proponujemy jednak jedną w nim poprawkę. Chodzi mianowicie o wypisaną na znaczku nazwę. „Koło Lotnicze im. Żwirki i Wigury". Na pięć zarejestrowanych przez nas kół. Wasze jest czwarte, które nadało swemu kołu imię tych sławnych lotników. To jest trochę krzywdzące dla innych naszych bohaterów przestworzy i dlatego zgodzicie się chyba z naszą propozycją, aby kołu Waszemu nadać, na przykład, imię Idzikowskiego.

Wspomnieliśmy z początku, że akcja tworzenia kół lotniczych rozwija się nieco powoli. Nie wynika to chyba z opieszałości lub niechęci KaeMeLowców do tego rodzaju przedsięwzięcia. Jest to dopiero początek i brak nam po prostu doświadczenia. Aby jednak rozpoczętej już pracy, z małym na razie, ale powodzeniem, nie zaprzepaścić, **zwracamy się do wszystkich aeroklubów regionalnych, aby szybko reagowały na listy KaeMeLowców, zwracających się do nich w sprawie założenia koła lotniczego.** Jest to bowiem nasza wspólna sprawa i dlatego współdziałanie aeroklubów regionalnych w tej akcji, wyrażające się w szybkim udzielaniu informacji i porad zwracającym się do nich KaeMeLowcom — jest niezbędne.

Jasa

CZY ZNASZ TEN SAMOLOT?

Zdjęcie samolotu zamieszczone w naszej dzisiejszej zagadce fotograficznej nadesłał nam **mgr Zygmunt Dubicki z Katowic.** Rozwiązanie jej polega na tym, aby oprócz nazwy tego samolotu podać jak najwięcej szczegółów o tej konstrukcji, nie wynikających z samego zdjęcia.

Dla zwycięzcy tego małego konkursu (będzie nim ten, kto poda najwięcej szczegółów o tej konstrukcji) mgr Dubicki przeznaczył cenną nagrodę w postaci koperty filatelistycznej, którą obok reprodukujemy.

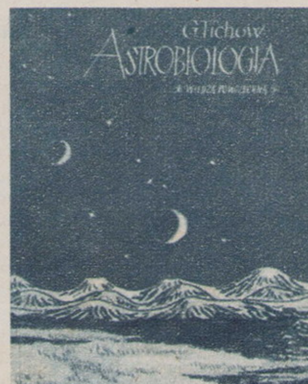
Poza tym wśród tych, którzy nadeślą poprawne odpowiedzi do dnia 20 grudnia br., rozlosujemy 5 książek lotniczych.





● CO CZYTAĆ ● CO CZYTAĆ ●

„ASTROBIOLOGIA" — G. Tichow. Z rosyjskiego przetłumaczył Michał Kamieński. Okładkę projektował J. Cz. Bieniek. PW „Wiedza Powszechna". Warszawa 1956. Str. 79, 8 tablic na papierze kredowym, 4 rys. 1 wkładka. Nakład 6 000 + 205 egz. Wydanie I. Cena zł. 3.40.



Książeczka jest poświęcona niezmiernie obecnie aktualnemu zagadnieniu — czy możliwe jest istnienie życia na innych planetach naszego układu słonecznego? G. Tichow, pionier nowej nauki — astrobiologii, podaje w przystępnej formie wyniki swych badań w dziedzinie przystosowania się roślin do różnych warunków środowiska i na ich podstawie formułuje tezę o możliwości istnienia życia na planetach, a zwłaszcza na Marsie. „Badania życia w głębinach oceanu oraz w Arktyce wykazały — pisze autor — nadzwyczajną zdolność dostosowania się żywych organizmów do najbardziej wyjątkowych warunków otaczających środowiska".

Warto podać urywek wstępu do tej bardzo starannie wydanej książeczki, pióra wiceprzewodniczącego Międzynarodowej Unii Astronomicznej prof. dr E. Rybki: „Problem istnienia życia we wszechświecie jest b. trudny. Z wnioskami uczonego radzieckiego nie godzą się niektórzy badacze — zarówno biologowie, jak i astronomowie. Twierdzenia Tichowa mają więc charakter dyskusyjny i wymagają jeszcze wielu badań. Mimo jednak tych zastrzeżeń... przeczytanie popularnej książeczki napisanej przez twórcę nowej dziedziny wiedzy będzie dla polskiego czytelnika bardzo pożyteczne."

J. Kownack'

SŁAWNI LOTNICY ŚWIATA



JEAN MERMOZ (1901—1936), pionier francuskiego transkontynentalnego lotnictwa komunikacyjnego.

Głównym celem życia tego legendarnego pilota cywilnych linii lotniczych było latanie, a umiłowanym polem działalności stała się uporczywa walka o rozwój komunikacji powietrznej z Francji poprzez Afrykę do Ameryki Południowej oraz daleko w głąb tej części świata. Trzeba przypomnieć, że w kilka lat po zakończeniu pierwszej wojny światowej loty na tym szlaku były wysoce niebezpieczne, nie tylko ze względu na brak odpowiedniego łańcucha lotnisk i prymitywnych urządzeń nawigacyjnych, ale przede wszystkim z powodu niskiej klasy samolotów (używano m. in. stary, wycofany z wojska Breguet—XIV). Nad załogami wisiała wciąż groźba przymusowego lądowania bądź to na skalistym masywie Kordylierów, bądź wśród dziewiczej puszczy Paragwaju.

Po latach zmagań z nieufną administracją linii, po tysiącach pionierskich lotów, po wielu wprost nieprawdopodobnych przygodach idea Mermoza zwyciężyła. W roku 1935 powstało nie tylko stałe połączenie powietrzne Tuluza — Buenos Aires ale i wiele długich, dodatkowych odcinków już na lądzie amerykańskim. Pomimo deszczu zaszczytów i odznaczeń, pomimo otrzymania nominacji na stanowisko głównego inspektora nowopowstałego olbrzymiego szlaku powietrznego, Mermoz bez żadnej przerwy latał dalej jako zwykły pierwszy pilot samolotów pasażerskich i pocztowych.

7.XII. 1936 r. Mermoz — który miał wówczas wylatanych przeszło 8 000 godzin — wystartował do swego 23 przelotu transatlantyckiego. Była to na owe czasy liczba olbrzymia. Po kilku godzinach lotnisko w Dakarze odebrało niedokończony radiogram: „wyłączamy prawy silnik". Była to ostatnia wiadomość od Mermoza. Pamięci znakomitego lotnika, o wyjątkowym harcie ducha i niespożytych siłach fizycznych, poświęcił specjalną książkę znany pisarz francuski J. Kessel, a wiele wspomnień zawarł w swych wspaniałych opowiadaniach lotniczych kolega z lotnictwa komunikacyjnego — Antoine de Saint-Exupery.

J. KĘDŹ.

Poczta Lotnicza

PYSZARD BĄK — Gdańsk. Szkolenie samolotowe możecie przejść w Aeroklubie Gdańskim, podobnie jak przeszliście tam szkolenie spadochronowe i szybowcowe. O ewentualne wysłanie do CWL możecie się starać za pośrednictwem aeroklubu macierzystego.

WIKTOR WITEK — Strzegowa. W sprawie nabycia materiałów modelarskich zwróćcie się do Sekcji Modelarskiej Aeroklubu Krakowskiego — Kraków, ul. Zwierzyniecka 26.

JAN GWIZDAL — Branew. Plan modelu z napędem gumowym będzie zamieszczony w nr 1 „Skrzydlatej" z r. 1958.

HENRYK KLEINSCHMIDT — Tczew. Cele i zadania KML były omówione w numerach 17 i 36—37 „Skrzydlatej" z br. Prosimy do nich zajrzeć. Interesujące Was zdjęcia możecie zamówić w Fotolaboratorium Aeroklubu PRL — Warszawa, ul. Długa 52 (Arsenał).

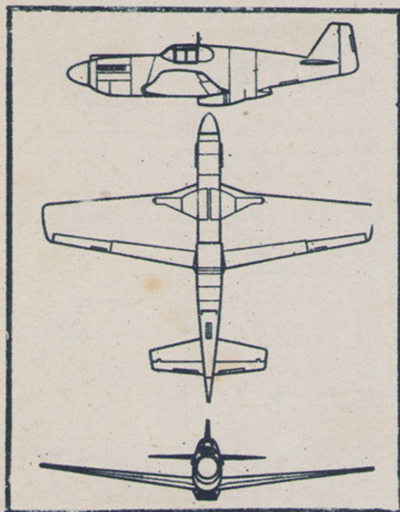
HENRYK ZIAJA — Borunowice. Najbardziej odpowiadającą Waszym zainteresowaniom szkołą — jest Technikum Budowy Silników (Wrocław — Psie Pole, ul. Kiełcowska 43/53 lub Rzeszów, ul. Obrońców Stalingradu 120).

UCZYMY SIĘ ROZPOZNAWAĆ CHMURY



Altocumulus — chmura średnia — kłębiasta. Występuje na wysokościach od 2 000 do 6 000 m jako ławica lub warstwa. Jeśli chmury tego rodzaju przemieszczają się szybko, jest to jedna z oznak zbliżania się frontu chłodnego (szczególnie jeśli Altocumulus składa się z chmurek soczewkowatych).

SAMOLOT NA KTÓRYM WALCZYLI POLACY



W roku 1940 w zakładach North American (USA) został opracowany, zbudowany i oblatany prototyp jednomiejscowego samolotu myśliwskiego **North American P—51 „MUSTANG"**. Samolot ten przeznaczony był głównie dla lotnictwa angielskiego. Pierwsza seria samolotów „Mustang—I" dostarczona została do Anglii w listopadzie 1941 r. „Mustang" budowany był w kilku wersjach: myśliwskiej, szturmowej, rozpoznawczej i jako bombowiec nurkujący.

„Mustang" jest jednosilnikowym dolnopłatem (obrys trapezoidalny), konstrukcji metalowej. Podwozie klasyczne, całkowicie wciągane. Napęd „Mustanga I" stanowił silnik Allison V 1710 F3R o mocy 1 150 KM. Uzbrojenie składało się z ośmiu karabinów maszynowych. Jednakże z uwagi na małe osiągi na dużych wysokościach „Mustang I" (P—51) przekształcony został w myśliwski samolot rozpoznawczy. Dalsze wersje „Mustanga" charakteryzowały się już doskonałymi osiągami.

Dane techniczne: rozpiętość — 11,27 m, długość — 9,57 m, wysokość — 4,16 m, pow. nośna — 21,66 m². Osiągi wersji „Mustanga" wyposażonej w silnik Packard V—1650—7 (Rolls-Royce Merlin 69) o mocy 1 590 KM: prędkość max. — 712 km/h, prędkość wznoszenia na wysokość 6 100 m — 6,5 min, pułap — 12 200 m.

(J. P.)

KTO ZDOBYŁ KSIĄŻKI

Rozwiązanie arytmografu aktualnego z nr 47 „Skrzydlatej" brzmi: „Sztuczny satelita krąży wokół Ziemi".

Książki wylosowali: **Antoni Sitarz** — Jaśkowice, **Andrzej Ejsmont** — Starosielce, **Stanisław Wójcik** — Kłodzko, **Stanisław Łoboda** — Świdwin i **Stefan Czarniecki** — Kościan.



HUMOR ANGIELSKI — z prawej: „To jest kabina wyposażona standartowo, ale na życzenie klienta może być unowocześniona".

De Havilland Gazette

CZŁONKOWIE KML

686. Fryderyk Drzymała (konstr. lotn., modelarstwo, zdjęcia) — Zakrzów Turowski, pta Ligota Turowska, pow. i woj. Opole.
687. Beno Rogowski (konstr. lotn., modelarstwo, zdjęcia) Zakrzów Turowski, pta Ligota Turowska, pow. i woj. Opole.
688. Józef Kowalik (sylwetki samolotów, zdjęcia) — Kielce 3, ul. Wapiennikowa 42 — OKM.
689. Jan Blukacz (filat., zdjęcia) — Toszek, ul. Gliwicka 5, pow. Gliwice.
690. Bogusław Stankiewicz (konstr. amat., astronautyka) — Wieliczka, ul. Brodzińskiego 7.
691. Tadeusz Blum (modelarstwo, książki, zdjęcia) — Piękna Góra, pta Wilkasy, pow. Giżycko.
692. Konrad Mieczkowski.
693 Jan Gatka.
694. Tadeusz Dziekan.
695. Mirosław Szymczak.
696. Jerzy Świrski.
697. Stanisław Pilarski.
698. Marek Lercher.
699. Werner Höher.
700. Jan Świerniak.
701. Andrzej Kowalski.
702. Andrzej Zadorecki.
703. Jan Piasecki.
704. Wiesław Wojciechowski.
705. Janusz Paluch.
706. Waldemar Zulik.
707. Lesław Hnatow.
708. Marek Bielecki.
709. Jerzy Jezierski.
710. Andrzej Romankiewicz.
711. Mieczysław Smoleń.
712. Ryszard Mularczyk.
713. Zenon Obruszkiewicz.
714. Mieczysław Slipko.
715. Jan Węgrzyn.
716. Jerzy Bielecki.
717. Jan Marczenko.
718. Wacław Helewski.
719. Jan Wójcicki.
720. Włodzimierz Marciszewski.
721. Andrzej Gregorowicz.
722. Grzegorz Bielecki.
723. Ryszard Szkarłat.
724. Jerzy Jędrasiewicz.
725. Edward Sternal.
726. Tadeusz Rolski.

Adres wymienionych wyżej 35 KaeMeLowców jest wspólny: Koło Lotnicze Aeroklubu Jeleniogórskiego (KML nr 2) przy 19 Lotniczej Drużynie Harcerskiej — Jelenia Góra, Szkoła nr 7.

727. Andrzej Orłowski (zdjęcia) — Warszawa 10, ul. Poznańska 13 — 11a.
728. Adolf Cieśluk (konstr. lotn.) — Besko, pow. Sanok.
729. Wilhelm Gepert (modelarstwo) — Bytom, ul. Strzelców Bytomskich 53 m. 2.
730. Irena Borowska (książki, zdjęcia, szybown.) — Wąbrzeźno, pl. Zwycięstwa 9/6.
731. Zdzisław Łuczak (sylwetki samolotów, zdjęcia) — wieś i pta Czarnożyły, pow. Wieluń.
732. Czesław Kuryś (szybown., modelarstwo, sport samolotowy) — Ścięgny 86, pow. Jelenia Góra.
733. Włodzimierz Hajduk (modelarstwo, szybown.) — Ścięgny 46, pow. Jelenia Góra.

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE

AVIA L-60 „AGRICOLTA" ● CZECHOSŁOWACJA

„AGRICOLTA" jest exportową wersją samolotu „Brigadyr", budowanego przez zakłady Avia w Pradze. Jest to samolot wielocelowy, przypominający układem i założeniami konstrukcyjnymi znany samolot Fieseler „Storch" („Bocian"). „Agricolta" może być używany przy pracach rolnych a także jako samolot łącznikowy, sanitarny i dyspozycyjny (3 pasażerów lub chory i sanitariusz).

„Agricolta" jest jednosilnikowym zastrzałowym górnopłatem o konstrukcji całkowicie metalowej.

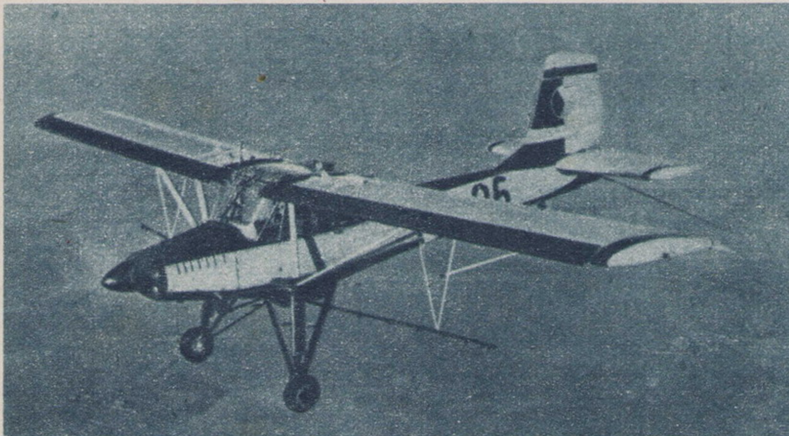
Płat dwudźwigarowy o obrysie prostokątnym i pełnej mechanizacji (skrzela i klapy). Kadłub skorupowy z obszerną kabiną o doskonałej widoczności i zmiennym wyposażeniem.

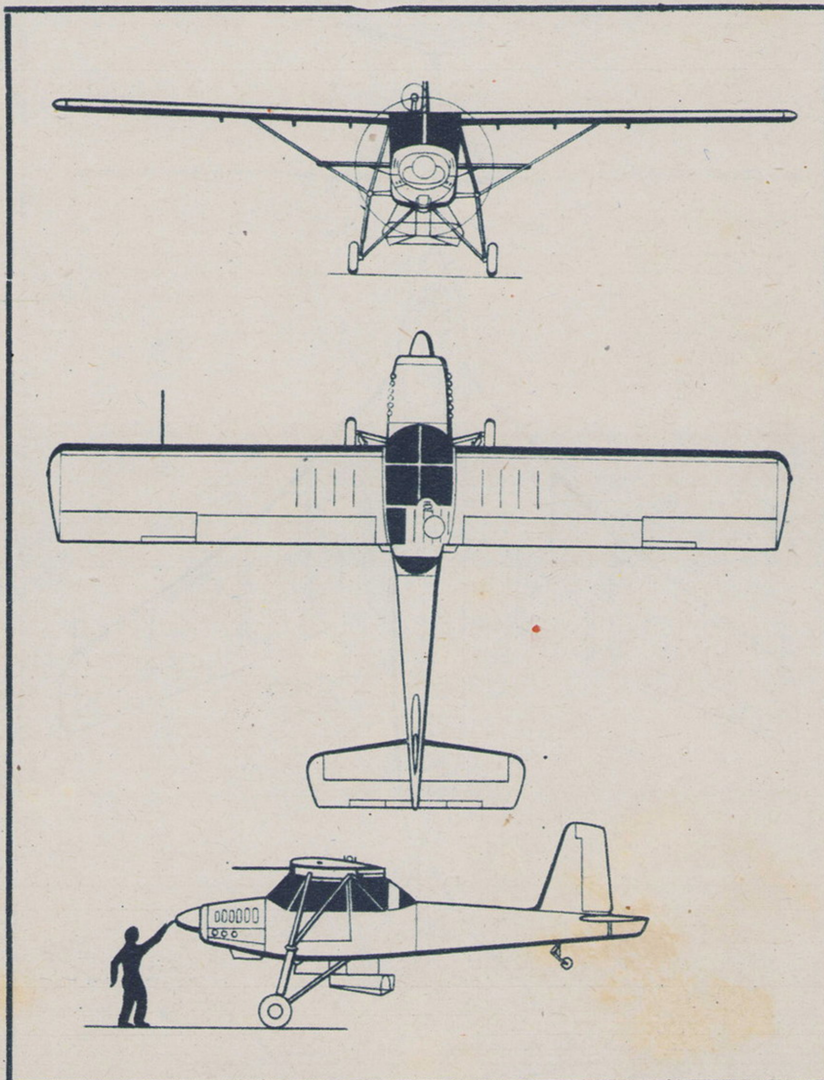
Statecznik poziomy — przestawialny. Ster wysokości niedzielony. Podwozie stałe trójgoleniowe zaopatrzone w amortyzatory o dużym skoku.

Silnik płaski Praga — Doris B o mocy 220 KM. Śmigło przestawialne.

(JS)

„Agricolta" w locie. Jest to jedna z kilku wersji tego samolotu.





DANE TECHNICZNE

Wymiary:

Rozpiętość	—	13,96 m
Długość	—	8,54 m
Wysokość	—	2,72 m
Pow. nośna	—	24,30 m²
Wydłużenie	—	8

Ciężary:

Ciężar własny	—	955 kG
Ciężar w locie	—	1 415 kG
Obciąż. pow.	—	58,4 kG/m²
Obciąż. mocy	—	6,4 kG/KM

Osiągi:

Prędkość max.	—	190 km/h
Prędkość przelot.	—	175 km/h
Prędkość min.	—	52 km/h
Czas wznoszenia 1 000 m)	—	4,3 min
Czas wznoszenia (3 000 m)	—	17,5 min
Pułap	—	4 500 m
Zasięg	—	720 km
Start (15 m)	—	225 m
Lądowanie (15 m)	—	195 m

O LOTNICZEJ SŁUŻBIE ZDROWIA

Ostatnio uchwałą Zarządu APRL zapadała decyzja o zlikwidowaniu pogotowia lotniczo-lekarskiego na lotniskach i szybowiskach APRL. Decyzja ta, poza wprowadzeniem chaosu organizacyjnego w lotniczej służbie zdrowia APRL, podważa istniejące rozporządzenia Rządu, do czego żadna instytucja nie posiada tytułu i prawa. Służba Zdrowia Lotnictwa cywilnego powołana została do życia. rozporządzeniem ministrów: 1) Spraw Wojskowych, 2) Komunikacji i 3) Opieki Społecznej z dnia 27.V.1938 r. w oparciu o istniejący wówczas Wojskowy Instytut Badań Lotniczo-Lekarskich Lotnictwa W.P. Rozporządzenie to nie zostało zmienione i do dzisiaj obowiązuje.

Za utrzymaniem odrębnej organizacji Służby Zdrowia Lotnictwa Cywilnego, przy możliwie jednak jak największym współdziałaniu ogólnej służby zdrowia, przemawiają takie fakty jak: znajomość przepisów lotniczych i warunków pracy personelu lotniczego, pogłębienie przez jej pracowników zasad higieny i fizjologii lotniczej, bezpieczeństwo lotów ze względu na specyfikę pracy lotnika w powietrzu, wykrywanie przez lekarza lub felczera złej kondycji przed lotem, a nawet do wykrywania wad sprzętu lotniczego z punktu widzenia zdrowia i inne.

W celu utrzymania wysokiego poziomu stanu fizycznego personelu latającego wprowadzona została stała opieka lotniczo-lekarska.

Jak z tego wynika, zastąpienie fachowego personelu lotniczo-lekarskiego przez ludzi przygodnie wyszkolonych w niesieniu pomocy lekarskiej na lotniskach jest niedopuszczalne. Szeroko wygłaszane zdanie: jesteśmy samorządnym aeroklubem — zrobimy tak, jak my chcemy (zarząd — kierownictwo), jest sprzeczne z obowiązującym prawem o służbie zdrowia w lotnictwie cywilnym. Dopóki nie zostanie zmienione prawo — dopóty nie może zostać zmieniony istniejący stan rzeczy. Ale do tego upoważnione są władze PRL — Sejm i Rząd.

Tymczasem na rok 1958 zostały zlikwidowane etaty felczerów. W niektórych szkołach zostawiono półetaty. Jest niezgłębioną tajemnicą — jak sobie wyobrażają autorzy tej reformy, pracę mającą zabezpieczyć loty w normalnym toku szkolenia. Przecież felczer nie jest do bandażowania skaleczonego palca. Jego zadaniem jest wnikliwa obserwacja personelu latającego pod względem psychofizycznym, przez co zapobiega przesłankom do wypadków lotniczych. Felczer w dużej mierze zapobiega także lataniu „kumoterskiemu". Nie pozwoli on na start pilotowi niezdolnemu do lotu, czego nie można na pewno stwierdzić, gdy lot będzie zależał wyłącznie od instruktora, często dobrego kolegi pilota.

Wyżej przytoczone argumenty, które oczywiście nie wyczerpują zagadnienia, nie są pustymi słowami, ponieważ są przepisy prawne, które te sprawy uregulowały. Zatem nie wprowadzajmy anarchii i nie igrajmy z życiem ludzi.

J. B.

BIULETYNY AEROKLUBU PRL Nr 267

ZATWIERDZENIE WYCZYNÓW KRAJOWYCH

Komisja Sportowa Aeroklubu Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej zatwierdziła następujące wyczyny jako rekordy krajowe:

KLASA D — KAT. I (SZYBOWCE JEDNOMIEJSCOWE)

Odległość przelotu otwartego

Adam Brzoza (Aeroklub, Warszawski) na szybowcu „Jaskółka" SP-1545, na trasie Warszawa — Zadrowie (ZSRR), dnia 5 maja 1957 r, godz. ląd. 16.21 — **655,5 km**

Bogusław Wodzyński (Aeroklub Warszawski) na szybowcu „Jaskółka" SP-1319, na trasie Warszawa — Szełomy (ZSRR) dnia 5 maja 1957 r, godz. ląd. 17.45 — **675,5 km**

W związku z zatwierdzeniem odległości przelotu pilota Bogusława Wodzyńskiego jako rekordu krajowego, Komisja Sportowa Aeroklubu PRL informuje, że w tym samym dniu pilot Sławomir Makaruk uzyskał w tej samej konkurencji i na tej samej trasie wynik lepszy o 3 km od wyniku pilota Wodzyńskiego.

Zgodnie z przyjętą przez FAI zasadą zatwierdzania rekordów w kolejności lądowań pilotów, dokonujących próby pobicia rekordu, Komisja Sportowa Aeroklubu PRL nie zatwierdziła jako rekordu wyczynu pilota Makaruka ze względu na jego późniejsze lądowanie i nie osiągnięcie wymaganej Kodeksem Sportowym FAI nadwyżki w stosunku do wyniku poprzednika, wynoszącej dla przelotów otwartych 10 km.

REKORD KOBIECY

Odległość przelotu otwartego

Lucyna Bajewska (Aeroklub Warszawski) na szybowcu „Jaskółka" SP-1310, na trasie Warszawa — Szełomy (ZSRR), dnia 5 maja 1957 r. — **676,1 km**

SREBRNE ODZNAKI SZYBOWCOWE

110(1235) **Ryszard Zagrodzki**
długotrwałość:
7.8.57 na szybowcu „Mucha" 5 h 11 min
przewyższenie:
30.9.49 na szybowcu „Jeżyk" 1100 m
przelot:
16.8.57 na szybowcu „Mucha" 75 km

111(1236) **Bohdan Ułanowski**
długotrwałość:
5.6.50 na szybowcu „Jeżyk" 6 h 39 min
przewyższenie:
5.6.50 na szybowcu „Jeżyk" 1000 m
przelot:
19.8.57 na szybowcu „Mucha" 58 km

Nr 268

ZATWIERDZENIE WYCZYNÓW KRAJOWYCH

SREBRNE ODZNAKI SZYBOWCOWE

112(1237) **Zygmunt Łaszczewski**
długotrwałość:
19.6.57 na szybowcu „Mucha" 5 h 02 min
przewyższenie:
6.4.57 na szybowcu „Mucha" 1400 m
przelot:
20.8.57 na szybowcu „Mucha" 59 km

113(1238) **Edward Łysakowski**
długotrwałość:
6.8.57 na szybowcu „Mucha" 5 h 37 min
przewyższenie:
20.7.57 na szybowcu „Mucha" 1300 m
przelot:
23.8.57 na szybowcu „Mucha" 58 km

114(1239) **Kazimierz Niedzielski**
długotrwałość:
1.9.57 na szybowcu „Mucha" 6 h 20 min
przewyższenie:
25.9.55 na szybowcu „Mucha" 1100 m
przelot:
11.9.55 na szybowcu „Mucha" 69 km

115(1240) **Bogdan Niepołoński**
długotrwałość:
18.8.57 na szybowcu „Mucha" 7 h 29 min
przewyższenie:
5.9.57 na szybowcu „Mucha" 1150 m
przelot:
5.9.57 na szybowcu „Mucha" 50 km

116(1241) **Dorota Sroka**
długotrwałość:
6.8.57 na szybowcu „Mucha" 5 h 15 min
przewyższenie:
5.9.57 na szybowcu „Mucha" 1230 m
przelot:
5.9.57 na szybowcu „Mucha" 88 km

117(1242) **Kazimierz Makuła**
długotrwałość:
22.9.57 na szybowcu „Mucha" 5 h 35 min
przewyższenie:
22.9.57 na szybowcu „Mucha" 1132 m
przelot:
25.8.57 na szybowcu „Mucha" 72 km

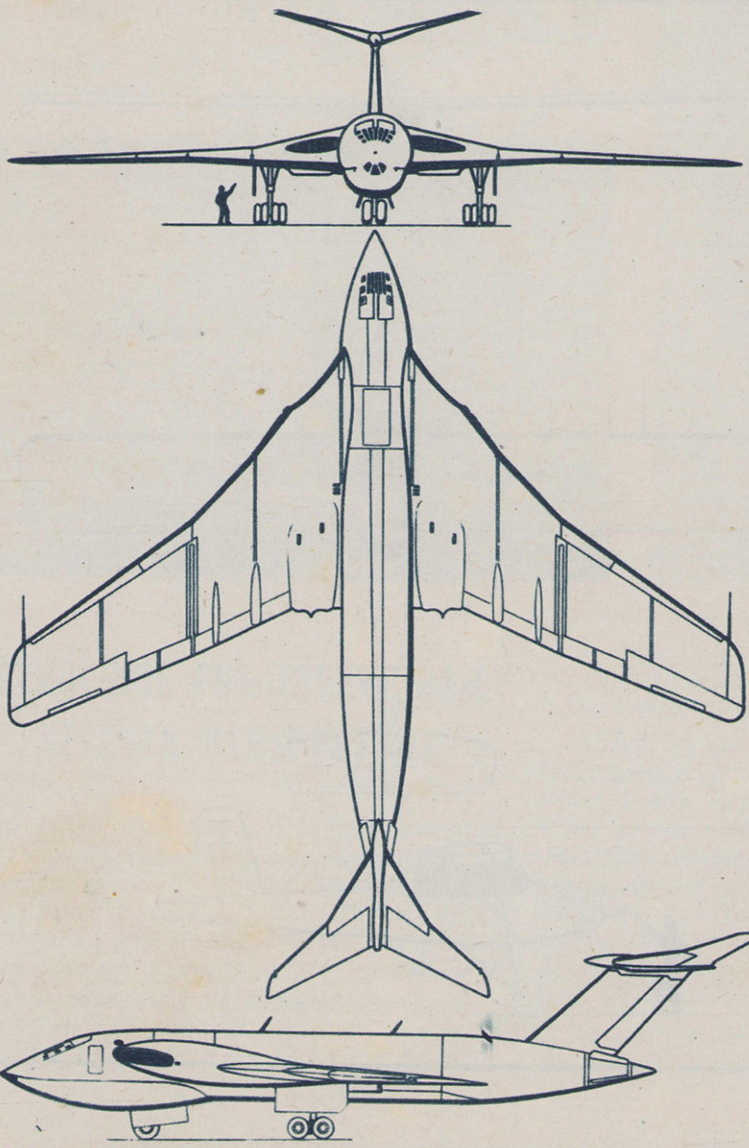
118(1243) **Marian Oleś**
długotrwałość:
22.9.57 na szybowcu „Mucha" 5 h 55 min
przewyższenie:
13.9.57 na szybowcu „Mucha" 3850 m
przelot:
13.9.57 na szybowcu „Mucha" 146 km

119(1244) **Leszek Igła**
długotrwałość:
14.8.56 na szyb. „Salamandra" 5 h 50 min
przewyższenie:
25.9.57 na szybowcu „Mucha" 1070 m
przelot:
16.9.56 na szybowcu „Mucha" 60 km

120(1245) **Zenon Jewstrat**
długotrwałość:
6.8.57 na szybowcu „Mucha" 6 h 21 min
przewyższenie:
25.9.57 na szybowcu „Mucha" 1140 m
przelot:
25.9.57 na szybowcu „Mucha" 72 km

Sekretarz Generalny Aeroklubu PRL
TADEUSZ REJNIAK

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE



HANDLEY PAGE HP-80 „VICTOR" B-1 ● WIELKA BRYTANIA

„VICTOR" jest ze względu na swój niezwykły układ aerodynamiczny najciekawszym z trójki strategicznych bombowców angielskich (tzw. „V"). Od chwili pierwszego lotu prototypu (24 grudnia 1952 r.) opublikowano tylko niektóre dane. Obecnie w produkcji seryjnej znajduje się wersja B-1. W przygotowaniu jest wersja B-2 i wersja komunikacyjna.

„Victor" jest 4-silnikowym średniopłatem o konstrukcji metalowej.

Płat o niezwykłym obrysie odznacza się skosem zmiennym wzdłuż rozpiętości. Wraz ze skosem maleje też procentowość profili. Taki płat nazywany popularnie „płatem sierpowym" posiada stałą krytyczną liczbę Macha wzdłuż rozpiętości. Zapewnia on ponadto dobre własności zarówno przy dużych prędkościach zbliżonych do prędkości dźwięku jak i przy niskich prędkościach, np. podczas lądowania. Płat jest wyposażony w klapy do lądowania umieszczone pod krawędzią spływu w częściach przykadłubowych, jak również w klapy przednie zabudowane na krawędzi natarcia częściach skrajnych. Dla zapewnienia stateczności lotek, na górnej powierzchni skrajnych części skrzydeł ustawiono szereg wytwornic wirów (turbulatorów).

Kadłub o przekroju kołowym mieści w przedniej, zgrubionej części 5-osobową załogę. Usterzenie wysokości odznacza się bardzo małym statecznikiem o niewielkiej rozpiętości, zbliżone jest więc działaniem do usterzenia płytowego.

Podwozie 3-punktowe. Podwozie główne w postaci 8-kołowych wózków jest wciągane w skrzydła.

Napęd samolotu stanowią 4 silniki turboodrzutowe Armstrong Siddeley „Sapphire", zabudowane w zgrubionych, przykadłubowych częściach skrzydeł. Dla wersji B—2 przewidziano silniki dwuprzepływowe Rolls Royce „Convay".

(JS)

„Victor" w locie nad Anglią.



DANE TECHNICZNE

Wymiary:		Osiągi:	
Rozpiętość	— 33,5 m	Prędkość max.	— Ma= ok. 1
Długość	— 35 m	(Jeden z samolotów przekroczył w locie próbnym prędkość dźwięku).	
Wysokość	— 8,1 m		

MAŁY GAZ — PEŁNY GAZ!

(O STEROWANIU SILNIKÓW MODELARSKICH)

JEDNYM z poważnym niedostatków modeli na uwięzi jest silnik pracujący stale na pełnych obrotach oraz lądowanie ze stojącym śmigłem, rzecz nie mająca właściwie precedensu w dużym lotnictwie. Na fakty te zwraca zawsze uwagę przeciętny widz-laik obserwujący loty naszych modeli. Ileż starań i pracy wkładamy w budowę np. modelu redukcyjnego, będącego często kopią ciężkiego samolotu bojowego, po to, by w efekcie technika startu i lądowania była w gruncie rzeczy zaprzeczeniem lotu maszyny, którą modelujemy. Na pewno niejednego, bardziej zaawansowanego modelarza trapił już ten problem, dlatego celem poniższego opracowania ma być rzut oka na osiągnięcia modelarzy zachodnio-europejskich w dziedzinie regulowania liczby obrotów podczas pracy silnika.

Regulowanie „gazu" w modelu na uwięzi nie jest znowu tak bardzo trudne i obecnie szereg wytwórni produkuje silniki z wbudowanym już urządzeniem do tego celu. Kolosalny postęp zdalnego sterowania, używanie aparatur wielokanałowych, coraz częściej odbywające się konkursy akrobacji spowodowały, że właśnie radiomodelarze kładą dziś wielki nacisk na możność zmiany liczby obrotów silnika. Modelarze, wykorzystując doświadczenia radiowców, stosują podobne urządzenia tylko poruszane trzecią linką lub impulsem elektromagnetycznym, płynącym przez stalowe, normalne linki sterownicze.

Wyłączając problem sterowania obrotów w silnikach o zapłonie iskrowym, zajmiemy się silnikami samozapłonowymi i ze świecą żarową.

Istnieją trzy zasadnicze drogi wiodące do zmuszenia silnika, aby obroty jego wydajnie spadły:

I. Operowanie śrubą kompresyjną — sposób zdawałoby się najprostszy ale nie stosowany w praktyce. Konieczność użycia dużych sił, zwłaszcza do dokręcenia śruby, wyklucza z góry zastosowanie tego sposobu w niewielkim modelu na uwięzi. Poza tym niewiele jest silników, które w ogóle chciałyby pracować przy poważnym zmniejszeniu stopnia sprężania. Nowoczesny silnik samozapłonowy, np. znany u nas „Zeiss" membranowy, gaśnie przy liczbie obrotów poniżej 10 000 albo w ostateczności pracuje „zrywami". Jak widzimy — nie tędy droga.

II. Amerykanie, którzy w 95% posługują się silnikami żarowymi, regulują z powodzeniem ich obroty drogą dławienia wydechu spalin. Silniki ich, zwłaszcza o pojemności powyżej 2,5 cm³, posiadają z reguły rurę wydechową w formie płaskiej jak gdyby kieszeni, obejmującej pół obwodu cylindra. Wylot spalin jest w tym przypadku po prostu przymykany klapą albo zasuwką. Pełne zamknięcie wylotu powoduje naturalne zgaszenie silnika. Robione są też próby zastosowania tego systemu do silnika samozapłonowego (rys. 1). Przy braku „kieszeni" wydechowej wyloty spalin przymykane są w tym przypadku przy pomocy przeciętnego pierścienia, obejmującego cylinder. Przesunięcie pierścienia wokół szczelin wydechowych powoduje ich odpowiednie przymykanie. Jak dotąd jednak nie daje to zadowalających rezultatów i właściwie można śmiało powiedzieć, że system dławienia spalin ma sens tylko w stosunku do silników żarowych. Niestety, ten typ silnika nie jest u nas jeszcze powszechnie stosowany.

III. Zastanówmy się teraz co praktycznie zastosować możemy przy naszych silnikach samozapłonowych.

Czynnikiem powodującym regulację obrotów jest zmiana składu mieszanki „paliwo plus powietrze". Gdy w silniku wyregulowanym na maksymalną liczbę obrotów wzbogacimy mieszankę przez zmniejszenie dopływu powietrza — obroty zaczną spadać. Po przekroczeniu krytycznego punktu wzbogacenie — silnik zadławi się i zgaśnie. Zakładamy, że ilość wtryskiwanego paliwa nie ulega zmianie.

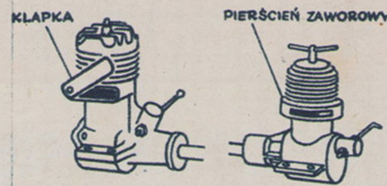
W zależności od tego czy chcemy w naszym silniku uzyskać tylko „mały i duży gaz" lub też — posiadając wyższe aspiracje — chcemy obroty regulować płynnie i stopniowo, konstrukcja naszego urządzenia musi być odmienna, choć zasada pozostaje ta sama. W pierwszym przypadku (rys. 2) zbudować należy prosty zawór w formie klapki z dokładnie wykalibrowanym otworem. Klapka odchylona da nam pełne obroty, przymknięta pozwoli na ssanie powietrza tylko przez mały otwór, mieszanka natychmiast ulegnie wzbogaceniu i po 1—2 sekunkach obroty spadną. Drogą szeregu doświadczeń na hamowni i w locie znajdujemy właściwą średnicę otworu w klapce.

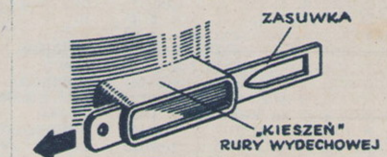
Dobrze działające urządzenie tego typu pozwoli już na długi, realistyczny start, a przy pewnej wprawie — na lądowanie „na obrotach". Uzyskanie pełnej, nie dwustopniowej regulacji, jest trochę trudniejsze i wchodzi już w zakres mechaniki precyzyjnej. Anglik G. Honest-Redlich opracował bardzo ciekawe urządzenie, które wykonuje on na indywidualne zamówienia modelarzy posiadających silniki E. D. typu Mills Special (5 cm³) i Hunter (3,5 cm³). Rys. 3 wyjaśnia działanie tego urządzenia, zwanego „motylkowym". Jak dotąd system ten stosowany jest tylko przy silnikach z dyskiem sterującym. Warto wiedzieć, że Honest-Redlich na zawodach w Brukseli modelem zaopatrzonym w aparaturę 7-kanałową i taką właśnie, pełną regulację „gazu", kręcił wszystkie bez wyjątku figury wyższego pilotażu. Konstrukcja jego urządzenia jest właściwie prosta, trudności powstają jednak przy montażu części wewnątrz gaźnika. Konstrukcję zbliżoną do wyżej opisanej i działającą na tej samej zasadzie — wyjaśnia schematycznie rys. 4. Rys. 5 pokazuje natomiast jak można normalną dyszę wtryskową przerobić, by po umożliwieniu jej swobody obrotu wokół osi spełniła ona zadanie podobne.

Zupełnie odmienna drogą poszły dwie angielskie wytwórnie Mills oraz Bramco. Zamiast stosować dwa niezależne rozpylacze zasilane indywidualnymi przewodami paliwa, co dotąd popularne było wśród radiomodelarzy, wbudowały one do swych silników jeden tylko rozpylacz, za to obrotowy i posiadający dwa otwory wtryskowe o różnej średnicy. Na „rozkaz" impulsu radiowego czy trzeciej linki rozpylacz obraca się o 90 stopni i paliwo zasysane jest z większej lub mniejszej dyszy (rys. 6).

Różne są sposoby regulowania „gazu" i powyższy przegląd wcale nie wyczerpuje tematu. Droga jest otwarta dla pomysłowości modelarzy i naukowej pracy przyszłego Instytutu Doświadczalnego Małego Lotnictwa.

Opracował W.Z.

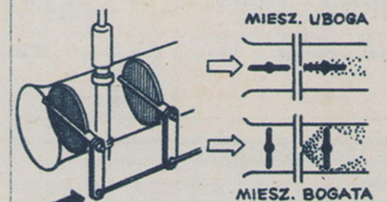




RYS. 1

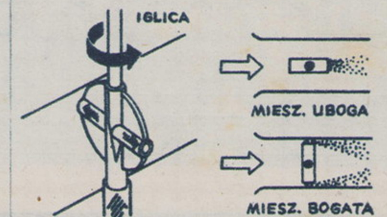


RYS. 2

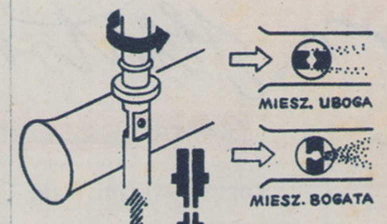


RYS. 3

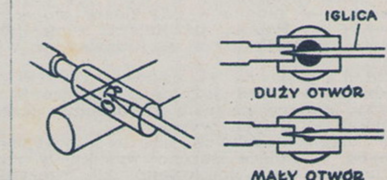
SCHEMAT SYSTEMU „MOTYLKOWEGO" G. HONEST-REDLICHA



RYS. 4

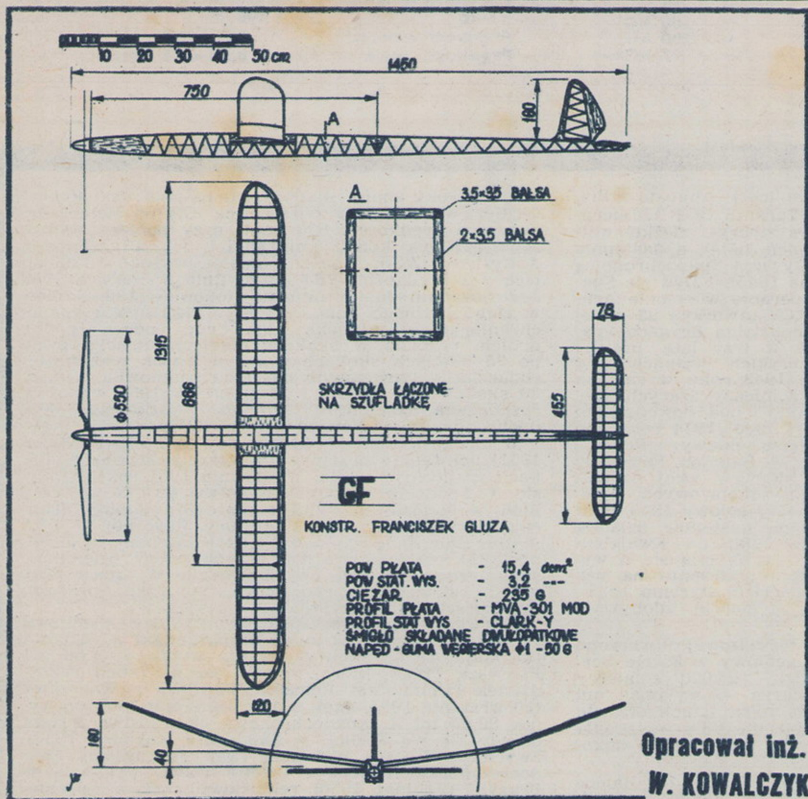


RYS. 5



RYS. 6

POLSKIE MODELE LATAJĄCE



Opracował inż. W. KOWALCZYK

„SKRZYDLATA POLSKA" — TYGODNIK LOTNICZY

Adres Redakcji: Warszawa 12, ul. Kazimierzowska 52.
Telefony: 40061-7, wewn. 85 (sekretarz redakcji), wewn. 82 (sekretariat), wewn. 21 (dział kraj., zagr. i techn.). Red. nacz. tel. 4 24 10.

REDAGUJE ZESPÓŁ

KOLEGIUM REDAKCYJNE: **Jerzy R. Konieczny** — redaktor naczelny, **Jerzy Zarębski** — sekretarz redakcji, **Paweł Elsztein**, inż. **Janusz Wojciechowski.**

CZŁONKOWIE ZESPOŁU: Tadeusz Malinowski, Tadeusz Rejniak, Jadwiga Sarnocińska, Jerzy Staroń, inż. Ryszard Witkowski, Adam Zientek.
Opracowanie graficzne — Stanisław Kopf.

Cena egzemplarza 1,50 zł. Prenumerata: kwartalnie 19,50 zł; półrocznie 39 zł; rocznie 78 zł. Prenumeratę indywidualną przyjmują urzędy pocztowe i listonosze. Prenumeratę na zagranicę przyjmuje PKWZ „Ruch" — Warszawa, ul. Wilcza 46, konto PKO I-6-100024 Warszawa. Prenumeratę należy wpłacać do dnia 10 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Rękopisów i ilustracji niezamówionych redakcja nie zwraca. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Cena ogłoszeń w tekście w wymiarach do 50 cm² — zł 9 za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Zbytu P.P. Wyd. Kom., Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Druk. Zakłady Graficzne Dom Słowa Polskiego — Warszawa, ul. Miedziana.

WYDAWCA: P. P. WYDAWNICTWA KOMUNIKACYJNE

NAKŁAD: 35.000 EGZ. NUMER PODPISANO DO DRUKU 4 GRUDNIA 1957 R. Zam. 7213/C B-25

MOTOSZYBOWIEC ITS-8

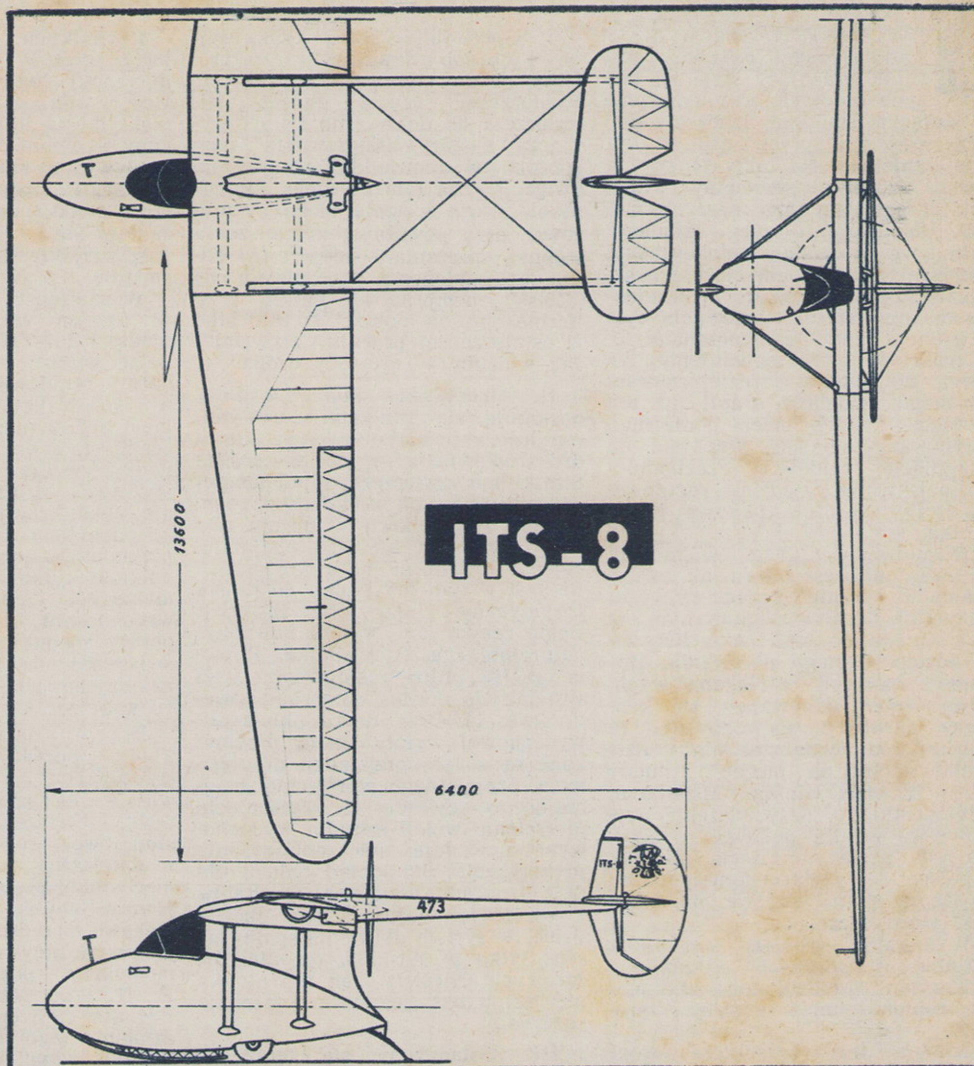
MOTOSZYBOWIEC ITS-8 konstrukcji inż. W. Stępniewskiego oblatany został we Lwowie 18 maja 1938 r. przez oblatywacza ITSM Z. Żabskiego. ITS-8 starano się tak rozwiązać, aby otrzymać pod względem własności pilotażu sprzęt najbardziej zbliżony do szybowca treningowego. Z tego też powodu silnik został zabudowany za kabiną na płacie, a miejsce pilota wysunięto do przodu. Jednocześnie zaprojektowany został motoszybowiec ITS-8W, który miał różnić się wyłącznie wymiennymi płatami o większym wydłużeniu. Opracowano jednak nową wersję wyczynową motoszybowca ITS-8, oznaczoną ITS-8W. Motoszybowiec ten zostanie również podany w niniejszym cyklu. Trzecia wersja motoszybowca ITS-8M, przeznaczona do badań meteorologicznych, miała posiadać podobny układ co poprzednie, z tą różnicą, że płat miał być wolnonośny, podwozie dwukołowe całkowicie wciągane oraz silnik o mocy 35 KM. Do budowy trzeciego motoszybowca nie doszło z powodu wybuchu wojny. ITS-8 był górnopłatem zastrzałowym konstrukcji całkowicie drewnianej.

Płat jednodźwigarowy posiadał pracujący kęson, kryty sklejką. Lotki o napędzie różnicowym. Belki kadłubowe konstrukcji skrzynkowej, były usztywnione cięgnami w płaszczyźnie poziomej. Stateczniki kryte sklejką, stery — płótnem. Gondola była pokryta sklejką brzozową. Płoza jesionowa, amortyzowana dętką, posiadała zaczep do startów z lin gumowych lub do holu. Przed środkiem ciężkości umieszczone było wciągane kółko typu „Argus" (kółko ogonowe samolotów) o średnicy 290 mm. W stanie wciągniętym kółko całkowicie kryło się za płozę. Motoszybowiec ITS-8 wyposażony był w dwucylindrowy silnik Köhller M 3 o mocy 18 KM przy 2 700 obr/min. Śmigło drewniane „Szomański" o średnicy 1,36 m. Zbiornik paliwa (30 kG) umieszczony był między skrzydłami nad kabiną i osłonięty owiewką. Oddzielne owiewki osłaniały karter, cylindry silnika i piastę śmigła. Rozruch silnika w powietrzu przewidywano przez zastosowanie dekompresorów pozwalających na wykorzystanie działania wiatrakowego śmigła. Motoszybowiec ITS-8 był w całości pomalowany na kolor kremowy, numery rejestracyjne i znak LOPP na sterze — czarne.

FELIKS PAWŁOWICZ

ITS-8





DANE TECHNICZNE

Rozpiętość	—	13,60 m	Obciąż. mocy	—	16 kG/KM
Długość	—	6,40 m	Prędkość max.	—	120 km/h
Pow. nośna	—	16,90 m²	Prędkość przelot.	—	110 km/h
Wydłużenie	—	11	Pułap	—	1 500 m
Ciężar własny	—	180 kG	Prędkość wznosz.	—	1,3 m/sek
Ciężar w locie	—	290 kG	Prędkość opad.	—	0,9—0,95 m/sek
Obciąż. pow.	—	17 kG/m²			

(13)

Historia SPADOCHRONIARSTWA

TADEUSZ MALINOWSKI

Na wiosnę 1939 roku rozpoczęto organizację Wojskowego Ośrodka Spadochronowego w Bydgoszczy (WOS). Jednym z instruktorów wyszkolenia spadochronowego w WOS był porucznik Jerzy Górecki — pionier i entuzjasta wojsk spadochronowych w Polsce, późniejszy komendant Polskiej Szkoły Spadochronowej w Ringway, w Wielkiej Brytanii.

Od 15 maja do 11 czerwca 1939 roku przeprowadzono w ZSRR kolejne zgrupowanie spadochroniarzy, mające na celu zapoznanie uczestników ze skokami z dużych wysokości.

W ciągu niepełnych trzech lat (1936—1939) dokonano w Polsce dużego wysiłku w rozwoju spadochroniarstwa; zbudowano 20 wieżyczek spadochronowych, wykonano przeszło 3000 skoków z samolotu, wyszkolono wielu wartościowych instruktorów sportowych i wojskowych, przeprowadzono liczne skoki masowe, zrzucono desanty wojskowe (między innym na manewrach pod Warszawą i na Wołyniu), zaprezentowano polskie spadochroniarstwo w Holandii, w Luksemburgu, na Węgrzech i na Łotwie, zakupiono wielomiejscowe samoloty i spadochrony, zaczęto wypracowywać polską metodykę wyszkolenia spadochronowego.

Okres II wojny światowej obfitował w działania wojsk spadochronowych. Oto niektóre z nich. Niemcy dokonali w kampanii 1939 roku szeregu zrzutów indywidualnych i grupowych w celach dywersyjnych; w Danii i Norwegii walczyli o Stavanger, Oslo, Dombas i Narvik (kwiecień—czerwiec 1940); lądowali w Belgii i Holandii (10 maja); zajęli Korynt (26 kwiecień — Grecja) i po zaciętych walkach Kretę (20 maj—2 czerwiec 1941). Brali również udział w operacjach na froncie wschodnim, afrykańskim i włoskim. Wielka Brytania zrzuciła swe oddziały I Dywizji Spadochronowej w północnej Afryce w rejonie Bone, Souk el Arba i Pont du Fahs (12, 16 i 29 listopada 1942); we Włoszech w okolicach Augusta i Primosole (13—14 lipiec) i pod Taranto (9 i 12 sierpnia); 6 Dywizja Spadochronowa stoczyła ciężkie walki we Francji (czerwiec—sierpień 1944), a następnie wspólnie z 17 Amerykańską Dywizją Spadochronową ląduje w delcie Renu (24 marca 1945); I Dywizja Spadochronowa rozpoczęła swe operacje w rejonie Arnhem (17 września 1944). POLACY utworzyli 23 września 1941 roku w Anglii I Samodzielną Brygadę Spadochronową, której żołnierze w trzy lata później okryli sie chwałą w bohaterskich walkach pod Arnhem. W pierwszej połowie 1943 roku w ramach Armii Krajowej utworzono z żołnierzy Szarych Szeregów oddział dywersyjny „Agat" pod dowództwem kpt. inż. Adama Borysa. Od lutego 1944 roku, po wcześniejszym jeszcze przyjęciu nazwy „Pegaz", kompania ta przeobraziła się w Batalion Strzelców Spadochronowych „Parasol", który w swej działalności przeprowadził wiele akcji sabotażowych. Amerykanie na Pacyfiku: od pierwszej połowy 1943 roku oczyszczają Guadalcanal i Buna, następnie działają na wyspach Russel, Nowa Georgia; na Kwajalein (1 lutego 1944) w Burmie (5 marca); biją się o wyspe Noemfoor (11 lipca); dokonują desantu na wyspie Luzon w pobliżu portu Aparri (9 stycznia 1945), wreszcie po upadku Manili (2 marca) zdobywają twierdzę Corregidor.

Z chwilą wybuchu II wojny światowej utworzono w USA specjalny ośrodek szkoleniowy w Forcie Berming, w stanie Georgia, gdzie 126 000 żołnierzy otrzymało dyplom spadochroniarza — wykonali oni ogółem 699 023 skoki. W nastepnych latach otwarto dalsze ośrodki. Marynarka wojenna USA wyszkoliła 3 000 spadochroniarzy, którzy w tym okresie dokonali 112 302 skoki.

W latach 1945—1957 spadochroniarstwo tak dalece stało się popularne we wszystkich niemal krajach, że nawet pobieżne jego omówienie zajęłoby wiele miejsca. Niektóre zagadnienia spadochronowe jak i rozwój tego sportu w poszczególnych państwach zostaną w miarę możliwości podane w następnym roku.

A oto telegraficzny przegląd wydarzeń. Nabi Amintajew (ZSRR) 11 sierpnia 1945 roku wykonał swój 1644 skok z wysokości 10 4362 m (9726 m opóźnienia). W tym samym roku skacze on 53 razy w ciągu jednego dnia. Wasyl Romaniuk 24 września 1945 roku dokonuje skoku z 13 108 m (12 141 m opóźnienia). Porucznik Tadeusz Litwiński (Polska) 30 marca 1947 roku wyskoczył z samolotu na wysokości 120 m. W marcu 1948 roku Francuz Leo Valentin skacze z 7260 m (113 sek opóźnienia), a w listopadzie z 6000 m w nocy, otwierając spadochron na wysokości 600 m. Dnia 9 czerwca 1948 roku znany spadochroniarz francuski Robert Cartier wyskoczył z odrzutowca Gloster-Meteor lecącego z prędkością 830 km/h przy pomocy wyrzucanego fotela konstrukcji angielskiej. 13 listopada A. Bystrow (ZSRR) opuścił samolot (wysokość 1200 m) lecący z prędkością 764 km/h. Dnia 6 czerwca 1950 Jugosłowianin Janko Lutovac dokonuje 132 skoków w ciągu jednego dnia. W lutym 1951 roku spadochroniarka argentyńska Alda Cruz podczas próby pobicia rekordu w skokach ciągłych utraciła życie po 35 udanych skokach w ciągu trzech godzin. Jej rodaczka w tym samym miesiącu ustanowiła rekord: 40 skoków w 5 godzin i 20 minut. W 1951 w Polsce rozpoczyna działalność Centrum Wyszkolenia Spadochronowego w Nowym Targu (CWSpad).

W Brukseli na 44 konferencji FAI (4—11 lipiec 1951) uchwalono przepisy dotyczące rekordów w skokach spadochronowych. W sierpniu 1951 roku odbyły się I Spadochronowe Mistrzostwa Świata w Lesce Bled w Jugosławii. Tytuł mistrzowski zdobył Francuz Pierre Lard. Pionier kultury fizycznej w USA Arthur Mac Fadden skoczył nad Hudsonem 28 sierpnia 1951 roku, aby w ten sposób uczcić osiemdziesiątą trzecią rocznicę swych urodzin. W latach 1951—1955 skoczkowie radzieccy ustanowili przeszło trzydzieści rekordów świata.

Pierwszym polskim skoczkiem, który ustanowił rekord świata, został Jerzy Kubaczewski z Ostrowa (11 maja 1954, skok z 600 m, wynik — 1,66 m). Pierwszą Polką, która wpisała się do tabeli rekordzistek świata, jest Romana Skatulska z Warszawy (10 września 1955, skok z opóźnieniem z 1000 m, wynik 39,60 m). II Spadochronowe Mistrzostwa Świata odbyły się we Francji w Saint Yan (sierpień 1954). Zwyciężył skoczek radziecki Iwan Fedczyszyn. Spadochroniarka francuska Colette Duval wykonała w Brazylii (24 maj 1956) rekordowy skok z opóźnieniem z wysokości 11 147 m, otwierając spadochron na około 200 m. Dzień wcześniej w Liverpool podczas 701 skoku na oczach 100.000 widzów stracił życie Leo Valentin, człowiek-ptak. III Spadochronowe Mistrzostwa Świata odbyły się w Moskwie (1956). Mistrzami zostali: Jozefa Maxova i Gustav Koubek (CSR).

Na zakończenie należy dodać, że począwszy od 1954 roku rozegrano czterokrotnie Spadochronowe Mistrzostwa Polski, a nasi skoczkowie ustanowili 32 rekordy krajowe, w tym 13 rekordów międzynarodowych.

Koniec

UWAGA: W odcinku 5 wkradł się błąd (pierwsza szpalta, trzeci wiersz od dołu). Otóż w Parmie wykonała skok Madame Poitevin, natomiast Lola Schröter dokonała skoku z wysokości 6000 m w 1931 roku.